



PipeWIZARD iX

Manuel de l'utilisateur

10-038774-01FR — Rév. 2
Avril 2024

Ce manuel d'instructions contient de l'information essentielle pour l'utilisation sûre et efficace de ce produit Evident. Lisez-le attentivement avant d'utiliser ce produit. Servez-vous du produit de la façon décrite. Gardez ce manuel d'instructions en lieu sûr et à portée de main.

EVIDENT CANADA, INC., 3415, rue Pierre-Ardouin, Québec (Québec), G1P 0B3, Canada

© Evident, 2024. Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, traduite ou distribuée sans l'autorisation écrite expresse d'Evident.

Version originale anglaise : *PipeWIZARD iX: User's Manual* (10-038774-01EN – Rev. 2)
Copyright © 2024 by Evident.

Ce document a été conçu et traduit avec les précautions d'usage afin d'assurer l'exactitude des renseignements qu'il contient. Il correspond à la version du produit fabriquée avant la date indiquée sur la page de titre. Des différences entre le manuel et le produit pourraient toutefois survenir si ce dernier venait à être modifié ultérieurement.

L'information contenue dans ce document peut faire l'objet de modifications sans préavis.

Numéro d'article : 10-038774-01FR

Rév. 2

Avril 2024

Imprimé au Canada

Tous les noms de produit sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs et de tiers.

Table des matières

Liste des abréviations	7
Information importante – À lire avant l'utilisation	9
Utilisation prévue du système	9
Manuel d'instructions	9
Réparations et modifications	10
Symboles de sécurité	10
Mots-indicateurs de sécurité	11
Mots-indicateurs de notes	12
Précautions de sécurité	13
Avertissements	13
Précautions relatives aux batteries	14
Symbole « CE » (conformité européenne)	14
Symbole « UKCA » (Royaume-Uni)	15
Symbole de la marque RCM (Australie)	15
Symbole de la directive DEEE	15
Symbole de la directive RoHS de la Chine	16
Conformité à la directive CEM	17
Conformité aux directives de la FCC (États-Unis)	17
Conformité à la norme NMB-001/ICES-001 (Canada)	18
Information sur la garantie	19
Assistance technique	19
Compatibilité	21
Configuration minimale requise	21
Appareils	21
Format des fichiers	22
1. Vue d'ensemble du système	23

1.1	Logiciel du PipeWIZARD iX	23
1.2	Unité d'alimentation	23
1.2.1	Ports	24
1.3	Câble ombilical	25
1.3.1	Installation du câble ombilical	26
1.4	Panneau avant de l'unité d'acquisition	27
1.4.1	Types de sondes	28
1.4.1.1	Sondes à ultrasons multiéléments (PA)	28
1.4.1.2	Sondes à ultrasons conventionnels (UT)	28
1.4.2	Témoins lumineux	29
1.4.2.1	Témoin Ethernet	29
1.4.2.2	Témoin d'alimentation électrique	29
1.4.2.3	Témoin de température	29
1.5	Panneau arrière de l'unité d'acquisition	30
1.6	Panneau latéral droit de l'unité d'acquisition	30
1.7	Panneau latéral gauche de l'unité d'acquisition	31
1.8	Dessus de l'unité d'acquisition	32
1.8.1	Bouton d'arrêt	33
1.8.2	Bouton « Prêt »	33
1.8.3	Témoin de validation du balayage	33
1.9	Présentation de la bande circonférentielle	34
1.9.1	Avertissements de sécurité	35
1.9.2	Assemblage de la bande	37
1.9.3	Installation et retrait des entretoises des pieds	38
1.9.4	Ajustement des pieds de la bande	40
1.9.5	Installation de la bande sur le tuyau	41
1.10	Scanner motorisé	43
1.10.1	Composants	43
1.11	Installation et étalonnage du scanner motorisé	44
1.11.1	Avertissements de sécurité	45
1.12	Identification des pièces du chariot moteur	45
1.13	Ajustement du scanner en fonction du diamètre du tuyau	48
1.14	Fonctionnement des brides de serrage du chariot moteur	49
1.15	Installation du chariot moteur sur la bande	50
1.16	Mise en place de la roue motrice sur la bande et retrait	55
1.16.1	Retrait de la roue motrice de la bande	56
1.16.2	Réglage de la tension de la roue motrice	57
1.16.3	Mise en place de la roue motrice sur la bande	60
1.17	Module de sondes	60
1.17.1	Installation et retrait du module de sondes	61
1.17.2	Ajout d'une paire de sondes	62
1.17.2.1	Ajustement des sondes en fonction du diamètre du tuyau	66

1.17.3	Bras à ressort	68
1.17.3.1	Remplacement d'un bras à ressort	71
1.17.3.2	Remplacement d'un ressort de bras à ressort	71
1.17.4	Position de la bande	72
1.17.4.1	Module de sondes standard	72
1.17.4.2	Module de sondes allongé	73
1.17.4.3	Alignement de la ligne centrale de la soudure sur zéro	73
1.17.5	Décalage sur l'axe index	74
1.17.5.1	Décalage des sabots PA sur l'axe d'index	74
1.17.5.2	Décalage des sabot TOFD sur l'axe d'index	75
1.17.6	Décalage sur l'axe de balayage	76
1.17.7	Position du codeur	80
1.17.8	Distributeur de couplant	82
1.18	Capteur de température	83
1.18.1	Installation du capteur de température	83
1.19	Module GPS	85
1.20	Unité d'alimentation en couplant (pompe à eau portable électrique)	87
2.	Maintenance	89
2.1	Calendrier de maintenance	89
2.2	Nettoyage	90
2.3	Élimination de l'eau des tubes	90
2.4	Installation de l'unité d'acquisition sur le scanner et retrait	91
2.5	Remplacement de la roue motrice	93
2.6	Remplacement du module du moteur	108
3.	Résolution de problèmes	115
4.	Caractéristiques techniques	119
4.1	Caractéristiques techniques générales	119
4.2	Caractéristiques techniques de l'émetteur et du récepteur	121
4.3	Caractéristiques techniques relatives aux données	123
5.	Accessoires et pièces de rechange	125
	Liste des figures	133
	Liste des tableaux	137

Liste des abréviations

EFUP	<i>environment-friendly use period</i> (période d'utilisation sans risques pour l'environnement)
PRF	<i>pulse repetition frequency</i> (fréquence de répétition des impulsions)

Information importante – À lire avant l'utilisation

Ce chapitre comporte des renseignements importants sur la façon d'utiliser le système. Une partie ou la totalité des avertissements, symboles de sécurité et marquages réglementaires expliqués ici peuvent apparaître sur le système. Si vous observez un marquage sur le système, veuillez suivre les indications associées décrites dans ce chapitre.

Utilisation prévue du système

Le système PipeWIZARD iX est conçu pour l'inspection non destructive de soudures circonférentielles sur des pipelines faits de matériaux industriels et commerciaux.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le système PipeWIZARD iX à d'autres fins que celles auxquelles il a été conçu. Il ne doit jamais servir à inspecter des parties du corps humain ou du corps animal.

Manuel d'instructions

Ce manuel d'instructions contient de l'information essentielle pour l'utilisation sûre et efficace de ce produit. Lisez-le attentivement avant d'utiliser ce produit. Servez-vous du produit de la façon décrite. Gardez ce manuel d'instructions en lieu sûr et à portée de main.

IMPORTANT

Certaines caractéristiques des composants illustrés dans ce document peuvent différer de celles des composants installés sur votre appareil. Toutefois, le principe de fonctionnement reste le même.

Réparations et modifications

L'unité d'acquisition PipeWIZARD iX ne contient aucune pièce pouvant être réparée ou remplacée par l'utilisateur. L'ouverture de l'unité d'acquisition peut entraîner l'annulation de la garantie.

Le système PipeWIZARD iX contient quelques pièces pouvant être réparées ou remplacées par l'utilisateur. Pour obtenir des détails sur la maintenance de ces pièces du système, consultez la section « Maintenance » à la page 89.



ATTENTION

Pour éviter toutes blessures ou tous dommages matériels, ne désassemblez pas l'appareil, ne le modifiez pas et ne tentez pas de le réparer.

Symboles de sécurité

Vous pourriez voir une partie ou la totalité des symboles de sécurité suivants sur l'appareil et dans le manuel d'instructions. La présente section décrit leur signification. Si vous voyez l'un de ces symboles de sécurité sur votre appareil, suivez les avertissements associés pour éviter tout danger.



Symbole d'avertissement général

Ce symbole signale à l'utilisateur un danger potentiel. Toutes les instructions de sécurité qui accompagnent ce symbole doivent être respectées pour éviter les blessures et les dommages matériels.



Symbole de mise en garde contre les chocs électriques

Ce symbole signale à l'utilisateur un risque de choc électrique. Toutes les instructions de sécurité qui accompagnent ce symbole doivent être respectées pour éviter les blessures.



Symbole d'avertissement concernant le risque d'écrasement des doigts

Ce symbole signale à l'utilisateur un risque d'écrasement des doigts ou des mains. Toutes les instructions de sécurité qui accompagnent ce symbole doivent être respectées pour éviter les blessures.



Symbole d'avertissement de champ magnétique

Ce symbole signale à l'utilisateur le risque de formation de champs magnétiques puissants. Toutes les instructions de sécurité qui accompagnent ce symbole doivent être respectées pour éviter les blessures.

Mots-indicateurs de sécurité

Vous pourriez voir les mots-indicateurs de sécurité suivants dans la documentation relative à l'appareil :



DANGER

Le mot-indicateur DANGER signale un danger imminent. Il attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou toute autre indication qui, si elle n'est pas suivie ou respectée, causera la mort ou des blessures graves. Ne passez pas outre le texte associé au mot-indicateur DANGER à moins que les conditions spécifiées soient parfaitement comprises et remplies.



AVERTISSEMENT

Le mot-indicateur AVERTISSEMENT signale un danger potentiel. Il attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou toute autre indication qui, si elle n'est pas suivie ou respectée, pourrait causer des blessures graves, voire provoquer la mort. Ne passez pas outre le texte associé au mot-indicateur AVERTISSEMENT à moins que les conditions spécifiées soient parfaitement comprises et remplies.



ATTENTION

Le mot-indicateur ATTENTION signale un danger potentiel. Il attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou toute autre indication qui, si elle n'est pas suivie ou respectée, peut causer des blessures corporelles mineures ou modérées, des dommages matériels – notamment au produit –, la destruction du produit ou d'une de ses parties, ou la perte de données. Ne passez pas outre le texte associé au mot-indicateur ATTENTION à moins que les conditions spécifiées soient parfaitement comprises et remplies.

Mots-indicateurs de notes

Vous pourriez voir les mots-indicateurs de notes suivants dans la documentation relative à l'appareil :

IMPORTANT

Le mot-indicateur IMPORTANT signale une note contenant une information importante ou une information essentielle à l'achèvement d'une tâche.

NOTE

Le mot-indicateur NOTE attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou toute autre indication qui demande une attention particulière. Une note peut aussi signaler une information pertinente supplémentaire utile, mais facultative.

CONSEIL

Le mot-indicateur CONSEIL attire l'attention sur un type de note qui vous aide à appliquer les techniques et les procédures décrites dans le manuel selon vos besoins particuliers, ou qui vous donne des conseils sur la manière la plus efficace d'utiliser les fonctionnalités du produit.

Précautions de sécurité

Avant de mettre l'appareil en marche, vérifiez que les précautions de sécurité appropriées ont été prises (consultez les avertissements ci-dessous). De plus, prenez note des symboles externes placés sur l'appareil, lesquels sont décrits sous «Symboles de sécurité».

Avertissements



AVERTISSEMENT

Avertissements généraux

- Lisez attentivement les instructions contenues dans le présent manuel avant de mettre l'appareil en marche.
- Gardez le manuel d'instructions en lieu sûr aux fins de consultation ultérieure.
- Suivez les procédures d'installation et d'utilisation.
- Respectez scrupuleusement les avertissements de sécurité placés sur l'appareil et ceux contenus dans le présent manuel d'instructions.
- Le système de protection de l'appareil peut être altéré si l'équipement est utilisé d'une façon qui n'est pas spécifiée par le fabricant.
- Ne remplacez aucune pièce et n'effectuez aucune modification non autorisée sur l'appareil.
- Les instructions de réparation, s'il y a lieu, s'adressent à un personnel technique qualifié. Afin d'éviter les chocs électriques dangereux, n'effectuez aucune réparation à moins d'être qualifié pour le faire. Pour tout problème ou toute question au sujet de cet appareil, communiquez avec Evident ou l'un de ses représentants autorisés.
- Ne touchez pas aux connecteurs directement avec les mains. Il pourrait en résulter un mauvais fonctionnement ou un choc électrique.
- N'introduisez aucun corps étranger métallique ou autre dans les connecteurs de l'appareil ou dans toute autre ouverture. Il pourrait en résulter un mauvais fonctionnement ou un choc électrique.



AVERTISSEMENT

Précautions relatives à l'alimentation électrique

L'appareil ne doit être raccordé qu'à une source d'alimentation du type indiqué sur la plaque signalétique.



ATTENTION

Evident ne peut garantir la sécurité électrique de l'appareil s'il est alimenté ou rechargé à l'aide d'un cordon d'alimentation non approuvé pour les produits Evident.

Précautions relatives aux batteries



ATTENTION

Pour la Californie (États-Unis) seulement :
La batterie CR contient du perchlorate et peut nécessiter une manipulation particulière. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le site Web suivant : <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>.

Symbole « CE » (conformité européenne)



Cet appareil est conforme aux exigences de la directive 2014/30/UE sur la compatibilité électromagnétique, aux exigences de la directive 2014/35/UE sur le matériel électrique destiné à être employé sous certaines limites de tension, et aux exigences de la directive 2015/863/UE, laquelle modifie la directive 2011/65/UE concernant la restriction des substances dangereuses (RoHS). Le symbole « CE » (conformité européenne) signifie que le produit est conforme à toutes les directives applicables de l'Union européenne.

Symbole « UKCA » (Royaume-Uni)



Cet appareil est conforme aux exigences de la réglementation de 2016 sur la compatibilité électromagnétique et sur la sécurité du matériel électrique, et aux exigences de la réglementation de 2012 sur la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques. Le symbole « UKCA » confirme la conformité aux réglementations susmentionnées.

Symbole de la marque RCM (Australie)



Le symbole de la marque réglementaire de conformité (RCM – Regulatory Compliance Mark) indique que le produit satisfait à toutes les normes applicables et qu'à ce titre, l'Australian Communications and Media Authority (ACMA) a autorisé sa présence sur le marché australien.

Symbole de la directive DEEE



Conformément à la directive européenne 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), ce symbole indique que le produit ne doit pas être mis au rebut avec les déchets municipaux et qu'il doit plutôt faire l'objet d'une collecte sélective. Veuillez consulter votre distributeur Evident pour savoir comment retourner l'appareil ou pour connaître les modes de collecte offerts dans votre pays.

Symbole de la directive RoHS de la Chine

La « directive RoHS (*Restriction of Hazardous Substances*) de la Chine » est le terme utilisé en général dans l'industrie pour référer à la loi intitulée *Administration pour le contrôle de la pollution causée par les produits d'information électronique* (ACPEIP), laquelle a été mise en place par le ministère de l'Industrie de l'information de la République populaire de Chine.



Le symbole de la directive RoHS de la Chine indique la période d'utilisation du produit sans risques pour l'environnement (EFUP). Il s'agit du nombre d'années pouvant s'écouler avant que survienne tout danger de fuite dans l'environnement et de détérioration chimique des substances dangereuses ou toxiques contenues dans l'appareil. La période d'utilisation sans risques pour l'environnement du système PipeWIZARD iX est de 15 ans.

Note : La période d'utilisation sans risques pour l'environnement ne doit pas être interprétée comme la période pendant laquelle le fonctionnement et la performance du produit sont garantis.



本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

电器电子产品有
害物质限制使用
标志

(注意) 电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
附件	×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

Conformité à la directive CEM

Cet équipement génère et utilise des ondes radioélectriques. Il peut provoquer des interférences s'il n'est pas installé et utilisé de façon appropriée, c'est-à-dire dans le respect rigoureux des instructions du fabricant. Le système PipeWIZARD iX a été testé et reconnu conforme aux limites définies pour un dispositif industriel en vertu des exigences de la directive CEM.

Conformité aux directives de la FCC (États-Unis)

NOTE

Cet équipement a été testé et reconnu conforme aux limites définies pour un dispositif numérique de classe A en vertu de la partie 15 de la réglementation de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection suffisante contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Cet appareil génère, utilise et émet de l'énergie de fréquences radio et, en cas d'installation ou d'utilisation non conformes aux instructions, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. De plus, l'utilisation de cet appareil dans un secteur résidentiel peut entraîner des interférences nuisibles, lesquelles devront être corrigées aux frais de l'utilisateur.

IMPORTANT

Les changements ou les modifications à l'appareil n'ayant pas été expressément approuvés par l'autorité responsable en matière de conformité pourraient annuler le droit de l'utiliser.

Déclaration de conformité du fournisseur relativement aux exigences de la Federal Communications Commission (FCC)

Par la présente, nous déclarons que le produit suivant :

Nom du produit : PipeWIZARD iX

Modèle/configurations : PWZiX-PA64256, PWZiX-PA32128, PWZiX-PA32256

répond aux exigences suivantes de la réglementation FCC :

partie 15, sous-partie B, section 15.107 et section 15.109.

Informations supplémentaires :

Cet appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
- (2) Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris des interférences qui peuvent provoquer un fonctionnement non désiré.

Nom de la partie responsable :

EVIDENT SCIENTIFC, INC.

Adresse :

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Numéro de téléphone :

+1 781 419-3900

Conformité à la norme NMB-001/ICES-001 (Canada)

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001.

Information sur la garantie

Evident garantit que ce produit est exempt de tout défaut matériel ou de fabrication pour la durée et selon les conditions spécifiées dans ses conditions générales, disponibles à l'adresse <https://EvidentScientific.com/fr/evident-terms/>.

La présente garantie d'Evident ne couvre que l'équipement qui a été utilisé correctement, selon les indications fournies dans le présent manuel, et qui n'a été soumis à aucun usage excessif ni à aucune réparation ou modification non autorisée.

Inspectez le produit attentivement au moment de la réception pour y relever les marques de dommages externes ou internes qui auraient pu survenir durant le transport. Signifiez immédiatement tout dommage au transporteur qui effectue la livraison, puisqu'il en est normalement responsable. Conservez l'emballage, les bordereaux et tout autre document d'expédition et de transport nécessaires pour la soumission d'une demande de règlement pour dommages. Après avoir informé le transporteur, communiquez avec Evident pour qu'elle puisse vous aider relativement à votre demande de règlement et vous acheminer de l'équipement de remplacement, s'il y a lieu.

Le présent manuel d'instructions explique le fonctionnement normal de votre appareil Evident. Toutefois, les informations consignées ici sont uniquement offertes à titre informatif et ne devraient pas servir à des applications particulières sans vérification ou contrôle indépendants par l'utilisateur ou le superviseur. Cette vérification ou ce contrôle indépendants des procédures deviennent d'autant plus nécessaires lorsque l'application gagne en importance. Pour ces raisons, nous ne garantissons d'aucune façon, explicite ou implicite, que les techniques, les exemples ou les procédures décrits ici sont conformes aux normes de l'industrie ou qu'ils répondent aux exigences de toute application particulière.

Evident se réserve le droit de modifier tout produit sans avoir l'obligation de modifier de la même façon les produits déjà fabriqués.

Assistance technique

Evident s'engage à fournir un service à la clientèle et une assistance technique d'excellence. Si vous éprouvez des difficultés lorsque vous utilisez votre produit, ou s'il ne fonctionne pas comme décrit dans la documentation, consultez d'abord le manuel de l'utilisateur, et si vous avez encore besoin d'assistance, communiquez avec

notre service après-vente. Pour trouver le centre de service après-vente le plus près de chez vous, rendez-vous sur <https://EvidentScientific.com/fr/service-and-support/service-centers/>.

Compatibilité

Utilisez uniquement cet appareil avec les accessoires approuvés fournis par Evident. Les accessoires fournis par Evident et approuvés pour l'utilisation avec cet appareil sont décrits plus loin dans ce manuel.



ATTENTION

Utilisez toujours de l'équipement et des accessoires qui respectent les spécifications d'Evident. L'utilisation de matériel incompatible peut causer un dysfonctionnement, des dommages à l'appareil ou des blessures.

Configuration minimale requise

Les spécifications suivantes représentent la configuration minimale requise pour l'ordinateur connecté au système :

- Processeur i7
- RAM de 32 Go pour une configuration régulière
- RAM de 128 Go pour le traitement FMC/TFM
- Disque électronique (SSD) de 512 Go
- Processeur graphique (GPU) de 12 Go pour le traitement FMC/TFM

Appareils

Le système n'est compatible avec aucun autre appareil ou logiciel.

Format des fichiers

Le format des fichiers n'est pas compatible avec les versions précédentes du PipeWIZARD (V2 ou V4).

1. Vue d'ensemble du système

Le PipeWIZARD iX est un système automatisé de contrôle par ultrasons spécialement conçu pour inspecter les soudures circonférentielles des pipelines lors de leur construction, que ce soit sur terre ou en mer. Des sondes à ultrasons conventionnels et multiéléments sont fixées à un scanner automatisé et recueillent les données pendant le processus de balayage. L'opérateur utilise un système logiciel dédié pour configurer le système, recueillir les données et analyser les résultats.

1.1 Logiciel du PipeWIZARD iX

Le système PipeWIZARD iX utilise un logiciel dédié. Consultez le *Manuel de l'interface utilisateur – PipeWIZARD iX* pour obtenir des détails au sujet du logiciel.

1.2 Unité d'alimentation

Le rôle de l'unité d'alimentation du PipeWIZARD iX (Figure 1-1 à la page 24) est de fournir une alimentation stable au scanner et de communiquer avec l'ordinateur. Son panneau avant comporte deux ports pour le câble ombilical (pour l'alimentation et les données), ainsi qu'un crochet conçu pour fixer le câble ombilical et éviter toute tension sur les ports/connecteurs pendant le fonctionnement. L'unité d'alimentation est munie d'une poignée qui permet aux utilisateurs de la transporter en toute sécurité.



ATTENTION

Utilisez uniquement le bloc d'alimentation fourni avec l'unité d'alimentation du PipeWIZARD iX.

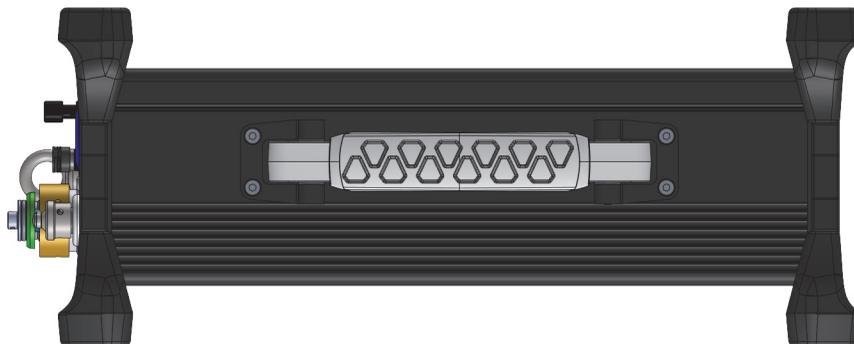


Figure 1-1 Unité d'alimentation du PipeWIZARD iX

1.2.1 Ports

Voici la liste des ports se trouvant sur l'unité d'alimentation (Figure 1-2 à la page 25) :

- Ports pour le câble ombilical
- Port Ethernet (reliant l'ordinateur au système PipeWIZARD iX)
- Arrêt à distance (utilisez la dérivation fournie si l'arrêt à distance n'est pas employé)
- Entrée c.c. (du bloc d'alimentation)

Le bouton marche/arrêt (On/Off) se situe également sur le panneau avant de l'appareil.

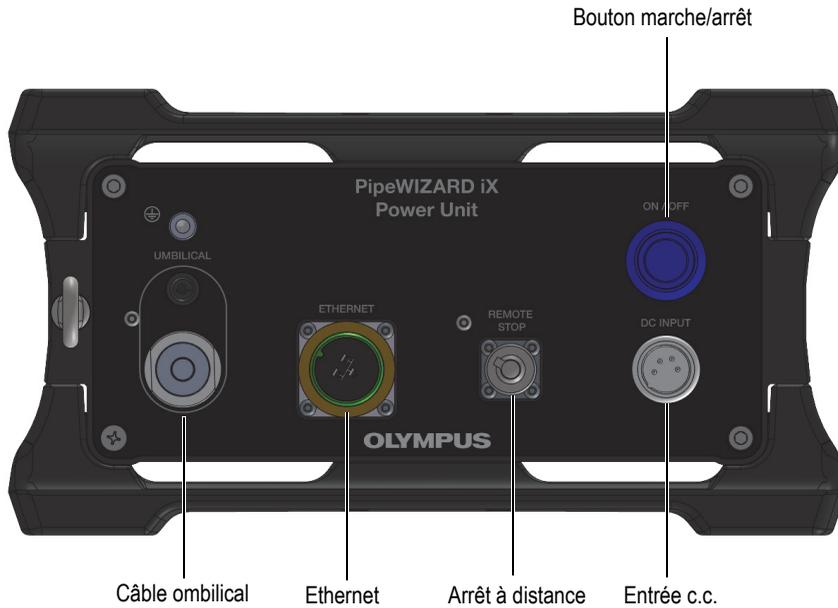


Figure 1-2 Connecteurs et bouton marche/arrêt sur l'unité d'alimentation

1.3 Câble ombilical

Le câble ombilical (Figure 1-3 à la page 26) est un câble robuste qui se compose du câble d'alimentation, du câble de données et d'un tuyau d'eau servant à l'alimentation en couplant. Pour permettre au scanner de se déplacer librement autour des tuyaux sans que le câble ombilical ne se plie, l'une des extrémités du câble est équipée d'un coude pivotant. L'une des extrémités du câble ombilical est conçue pour être branchée sur le panneau avant de l'unité d'alimentation (Figure 1-2 à la page 25) et comprend un mousqueton, tandis que l'autre extrémité est conçue avec un loquet qui en permet la fixation au panneau droit de l'unité d'acquisition (Figure 1-6 à la page 31). Différentes longueurs de câble ombilical sont disponibles (Tableau 12 à la page 125).



ATTENTION

Évitez de brancher ou de débrancher le câble ombilical lorsque l'unité d'alimentation est sous tension. Éteignez toujours l'unité d'alimentation avant de brancher ou de débrancher les connecteurs du câble ombilical.

IMPORTANT

Lorsque vous utilisez le PipeWIZARD iX à des températures pouvant descendre en dessous du point de congélation, évacuez toute l'eau du câble ombilical lorsque vous ne l'utilisez pas. Ne laissez jamais le câble ombilical avec de l'eau à l'intérieur pendant la nuit ou lorsque vous le rangez.

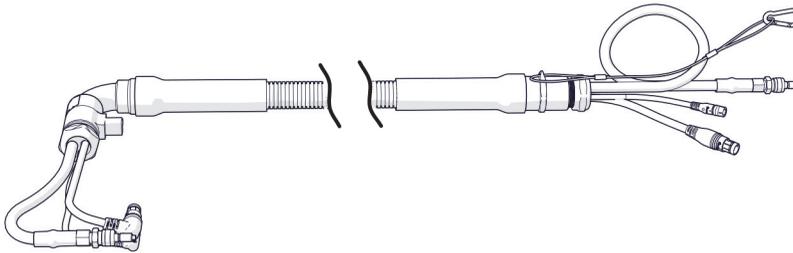


Figure 1-3 Câble ombilical du PipeWIZARD iX

1.3.1 Installation du câble ombilical

Pour installer le câble ombilical, procédez comme suit :

1. Repérez l'extrémité où se trouve le mousqueton et fixez ce dernier au crochet situé sur le panneau avant de l'unité d'alimentation.
2. Branchez les deux connecteurs du câble ombilical sur leurs ports respectifs sur le panneau avant de l'unité d'alimentation (Figure 1-2 à la page 25), puis branchez le tuyau d'eau à raccord rapide sur la pompe à eau.
3. Déverrouillez le loquet sur le côté droit de l'unité d'acquisition.

4. Alignedez la rainure de la section de réduction de tension du câble ombilical avec le réceptacle sur l'unité d'acquisition (Figure 1-6 à la page 31).
5. Fermez et verrouillez le loquet.
6. Branchez les deux connecteurs du câble ombilical sur leurs ports respectifs sur le côté gauche de l'unité d'acquisition (Figure 1-7 à la page 32), puis branchez le tuyau d'eau à raccord rapide sur le système d'alimentation en eau du scanner.

1.4 Panneau avant de l'unité d'acquisition

NOTE

Les informations suivantes s'appliquent uniquement à la configuration 64:256 (Tableau 8 à la page 121).

Le panneau avant de l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX (Figure 1-4 à la page 28) vous permet d'effectuer ce qui suit :

- Brancher deux sondes PA ayant jusqu'à 128 éléments chacune, pour un total de 256 éléments
- Brancher jusqu'à 10 sondes UT dans une configuration P/E (écho d'impulsion) ou P/C (émission-réception séparées) — 10 P/E ou 5 P/C (option)
- Ne pas utiliser le bouton marche/arrêt. Ce bouton est redondant et ne doit pas être utilisé, car l'alimentation est contrôlée par la mise en marche et l'arrêt de l'unité d'alimentation.
- Déterminer l'état du PipeWIZARD iX au moyen des témoins lumineux



Figure 1-4 Panneau avant de l'unité d'acquisition

1.4.1 Types de sondes

Les types de sondes suivants sont pris en charge.

1.4.1.1 Sondes à ultrasons multiéléments (PA)

Les deux bornes à 160 broches (P1-128 et P129-256) permettent de connecter des sondes multiéléments, et fournissent jusqu'à 256 canaux.

NOTE

Evident recommande fortement l'utilisation de sondes PA dotées de connecteurs blindés.

1.4.1.2 Sondes à ultrasons conventionnels (UT)

Les 10 bornes LEMO (de P1/R1 jusqu'à P10/R10) servent à brancher des sondes à ultrasons conventionnels. Ces 10 bornes permettent jusqu'à 10 configurations par écho d'impulsion (P/E) et jusqu'à 5 configurations par émission-réception séparées (ou une combinaison de celles-ci).

1.4.2 Témoins lumineux

Le panneau avant de l'unité d'acquisition est équipé des témoins lumineux suivants.

1.4.2.1 Témoin Ethernet

Lorsqu'il est allumé en vert, ce témoin indique que le lien Ethernet est établi. Lorsqu'il clignote en vert, il indique qu'il y a de l'activité sur le lien Ethernet.

1.4.2.2 Témoin d'alimentation électrique

Lorsqu'il est allumé en vert, ce témoin indique que l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX est correctement alimentée par l'unité d'alimentation. Lorsqu'il est allumé en rouge, il indique qu'il y a un problème avec la tension ou le courant fourni par l'unité d'alimentation (hors spécifications). Lorsqu'il clignote en rouge, il indique une défaillance sur l'adaptateur de liaison de l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX. Lorsqu'il est éteint, cela signifie que l'unité d'acquisition ne reçoit pas de courant.

1.4.2.3 Témoin de température

Lorsqu'il est allumé en vert, ce témoin indique que l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX fonctionne dans une plage de températures normale. Lorsqu'il clignote rapidement en rouge, il indique que la température interne est moins de 5 °C sous la limite supérieure. Lorsqu'il reste allumé en rouge, il indique que la température interne a atteint la limite supérieure, et que l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX s'arrêtera très bientôt pour éviter tout dommage. Vous ne pourrez alors pas redémarrer l'unité d'acquisition tant qu'elle ne se sera pas suffisamment refroidie.

NOTE

Le témoin de température s'affiche également dans la barre d'état de l'interface du logiciel.

1.5 Panneau arrière de l'unité d'acquisition

Le panneau arrière de l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX (Figure 1-5 à la page 30) vous permet d'effectuer ce qui suit :

- Brancher le moteur du PipeWIZARD iX
- Brancher un GPS (facultatif)
- Brancher un capteur de température de sabot



Figure 1-5 Panneau arrière de l'unité d'acquisition

1.6 Panneau latéral droit de l'unité d'acquisition

Le panneau latéral droit de l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX (Figure 1-6 à la page 31) vous permet d'effectuer ce qui suit :

- Connecter le câble ombilical du PipeWIZARD iX au mécanisme du loquet
- On voit aussi sur ce panneau le dissipateur de chaleur et le ventilateur, lesquels sont placés à l'extérieur de l'unité d'acquisition scellée. Ils sont conçus pour réguler la température de l'unité afin d'empêcher la surchauffe pendant l'utilisation.

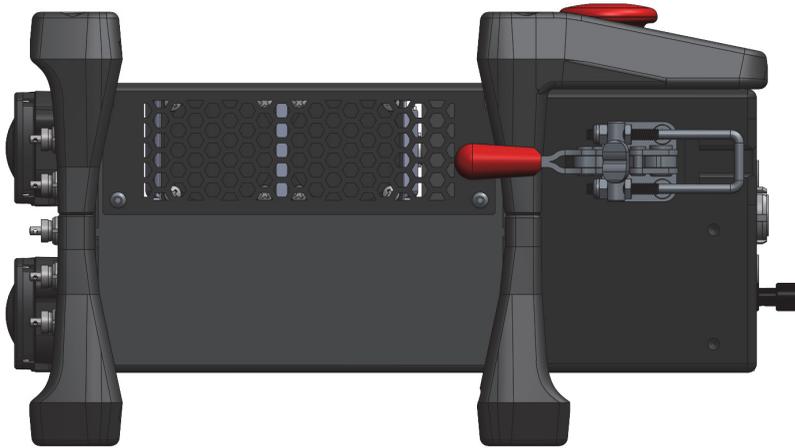


Figure 1-6 Panneau latéral droit de l'unité d'acquisition

1.7 Panneau latéral gauche de l'unité d'acquisition

Le panneau latéral gauche de l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX (Figure 1-7 à la page 32) vous permet d'effectuer ce qui suit :

- Brancher le câble ombilical du PipeWIZARD iX



Figure 1-7 Panneau latéral gauche de l'unité d'acquisition

1.8 Dessus de l'unité d'acquisition

Le panneau arrière de l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX (Figure 1-8 à la page 33) comporte les éléments suivants :

- Bouton d'arrêt
- Bouton « Prêt » (utilisation facultative)
- Témoin de validation du balayage (utilisation facultative)

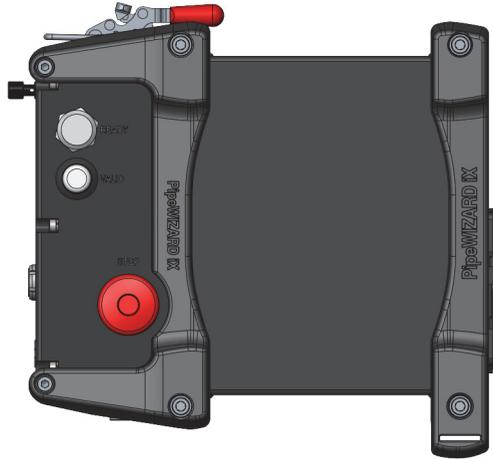


Figure 1-8 Dessus de l'unité d'acquisition

1.8.1 Bouton d'arrêt

Le bouton d'arrêt offre un moyen pratique et facilement accessible d'arrêter rapidement le scanner motorisé. Avant de redémarrer le scanner, vous devez désenclencher le bouton d'arrêt en le tirant vers le haut.

1.8.2 Bouton « Prêt »

Le bouton « Prêt », dont l'utilisation est facultative, permet au technicien de balayage d'envoyer un signal à l'opérateur du logiciel PipeWIZARD iX pour lui indiquer que le scanner est en position et prêt pour le lancement d'une séquence de balayage. Lorsque le technicien appuie sur ce bouton, un cercle blanc s'allume autour du bouton et le signal est envoyé au logiciel.

1.8.3 Témoin de validation du balayage

Le témoin de validation du balayage, dont l'utilisation est facultative, permet à l'opérateur du logiciel d'envoyer un signal au technicien de balayage pour lui indiquer si le balayage s'est déroulé correctement ou non. Si le témoin est vert, cela

signifie que l'opérateur du logiciel PipeWIZARD iX a indiqué que le balayage s'est bien effectué et que les données sont correctes. Si le témoin est rouge, cela signifie que l'opérateur a indiqué que le balayage doit être refait.

1.9 Présentation de la bande circonférentielle

La bande circonférentielle (Figure 1-9 à la page 34) entoure le tuyau, fournissant un rail sur lequel le scanner peut se déplacer. Les bandes circonférentielles ne sont pas incluses lors de l'achat du scanner motorisé, car elles doivent être choisies en fonction des diamètres spécifiques des pipelines qui seront inspectés. Les bandes sont disponibles dans différentes tailles, lesquelles augmentent par incréments de 5,08 cm (2 po). Les pieds de la bande sont réglables, ce qui assure un ajustement optimal entre la bande et le tuyau. Choisissez la bande dont le diamètre est le plus près de celui du tuyau inspecté. Assurez-vous que le mécanisme de verrouillage est suffisamment ouvert en dévissant le boulon hexagonal de 6 mm, puis en poussant sur le loquet et en écartant les deux côtés de la bande (Figure 1-10 à la page 35 et Figure 1-11 à la page 35).



Figure 1-9 Bande circonférentielle

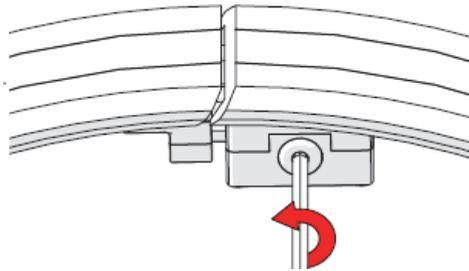


Figure 1-10 Desserrez le loquet

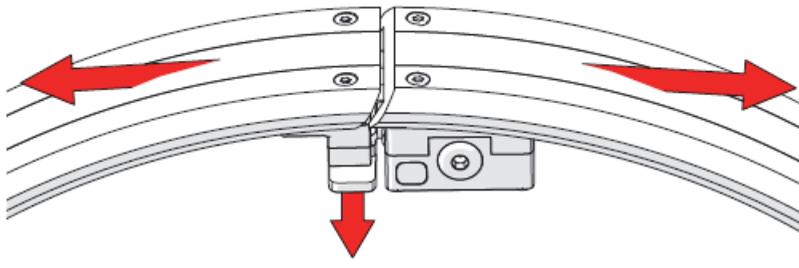


Figure 1-11 Appuyez sur le loquet et écartez les deux côtés de la bande

1.9.1 Avertissements de sécurité

Il y a plusieurs points de pincement sur la bande circéférentielle. Faites attention à ne pas vous pincer ou vous écraser un doigt ou une main dans ces zones (Figure 1-12 à la page 36 et Figure 1-13 à la page 36).

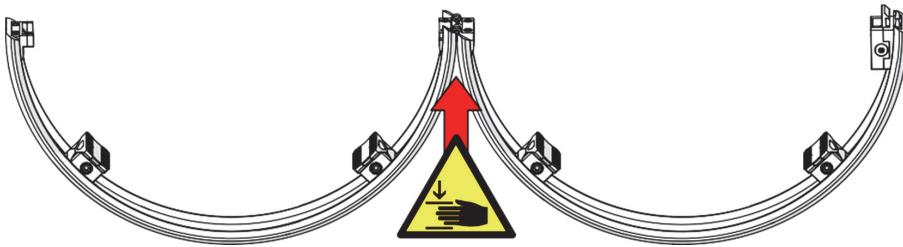


Figure 1-12 Point de pincement sur la bande circonférentielle (ouverte)

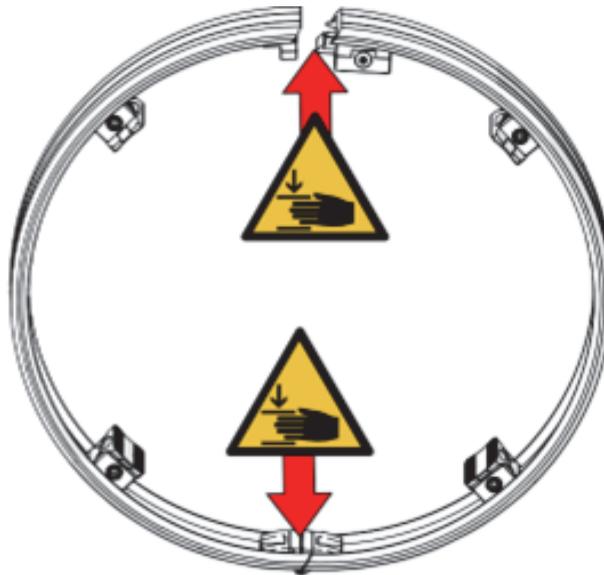


Figure 1-13 Point de pincement sur la bande circonférentielle (fermée)

1.9.2 Assemblage de la bande

CONSEIL

Ne dévissez qu'une moitié de la charnière de la bande lors du désassemblage pour faciliter le réassemblage.

Pour assembler la bande, procédez comme suit :

1. Placez les deux parties de la bande ensemble au niveau de la charnière (Figure 1-14 à la page 37).

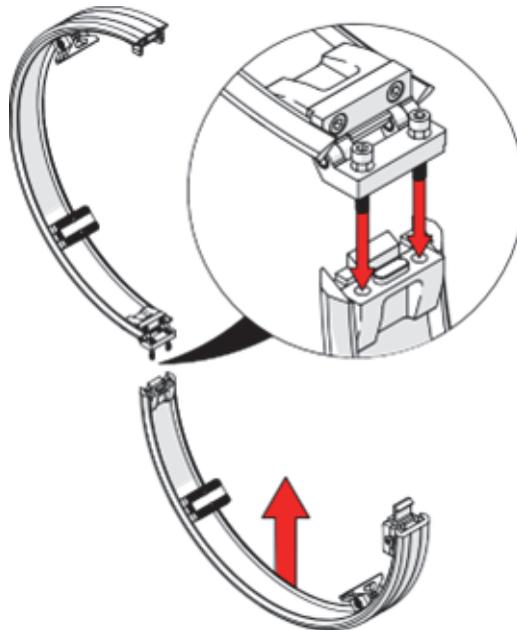


Figure 1-14 Assemblage des deux moitiés

2. Serrez les deux vis à tête hexagonale au moyen d'un tournevis à tête hexagonale de 5 mm pour fixer les deux moitiés ensemble (Figure 1-15 à la page 38).

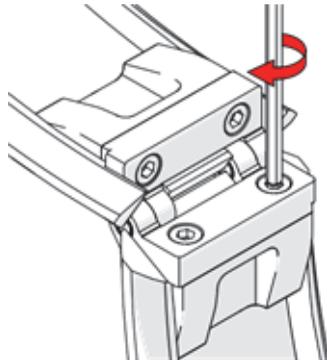


Figure 1-15 Serrage des vis

1.9.3 Installation et retrait des entretoises des pieds

Les pieds à l'intérieur de la bande sont conçus pour s'ajuster de manière à fixer solidement la bande au tuyau. L'installation des entretoises sous les pieds est requise si le tuyau est 5,08 cm (2 po) plus petit que la taille de la bande. Pour installer ou retirer les entretoises, il faut d'abord retirer les pieds. Procédez comme suit :

1. Desserrez les deux vis à tête hexagonale au moyen d'un tournevis à tête hexagonale de 4 mm (Figure 1-16 à la page 39).

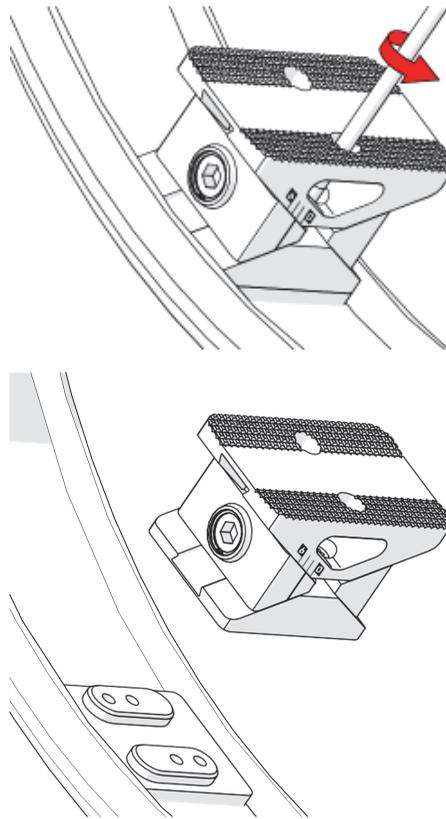


Figure 1-16 Retrait d'un pied

2. Une fois le pied retiré, installez ou retirez l'entretoise en fonction de la taille du tuyau (Figure 1-17 à la page 40).

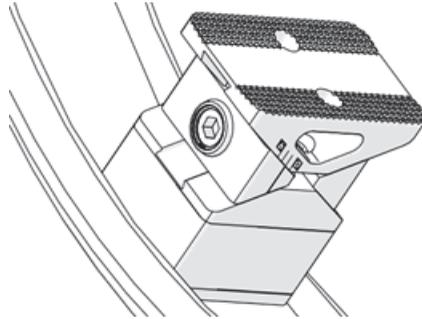


Figure 1-17 Entretoise installée

1.9.4 Ajustement des pieds de la bande

Les bandes circonférentielles sont équipées de quatre, six ou huit pieds, selon le diamètre de la bande. Ils se trouvent entre la bande et le tuyau. Ces pieds s'ajustent pour s'adapter au diamètre du tuyau et assurent la fixation sûre de la bande. Pour ajuster les pieds, procédez comme suit :

1. Faites tourner le mécanisme d'ajustement au moyen d'un tournevis à tête hexagonale de 6 mm (Figure 1-18 à la page 40). Les repères sur les pieds sont des mesures en millimètres.

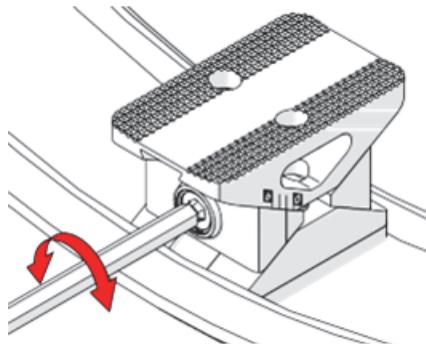


Figure 1-18 Ajustement d'un pied

2. Ajustez les quatre pieds en utilisant le repère qui permet de fixer fermement la bande circonférentielle sur le tuyau (Figure 1-19 à la page 41). Assurez-vous d'utiliser le même repère pour les quatre pieds.

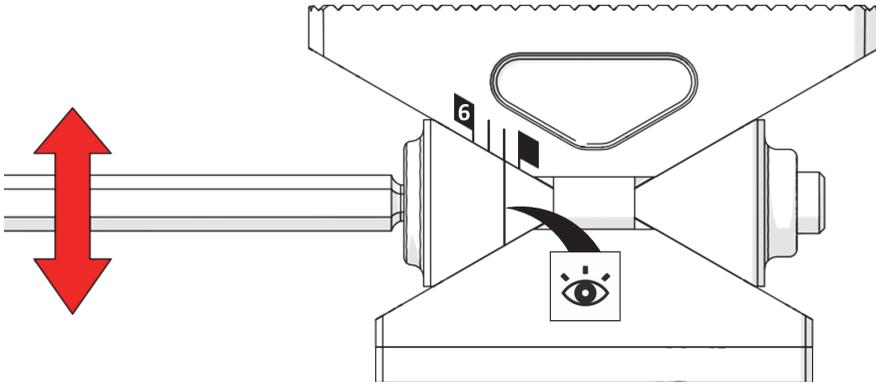


Figure 1-19 Ajustement d'un pied au moyen du repère approprié

1.9.5 Installation de la bande sur le tuyau

Pour installer la bande, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que la taille de la bande est adaptée au diamètre du tuyau à inspecter.
2. Installez la bande autour du tuyau (Figure 1-20 à la page 41).

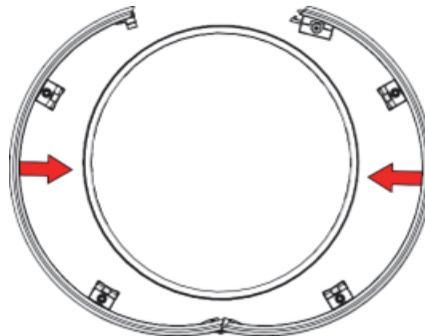


Figure 1-20 Installation de la bande circonférentielle

3. Reliez les deux extrémités de la bande en les pressant l'une contre l'autre pour actionner le loquet (Figure 1-21 à la page 42).

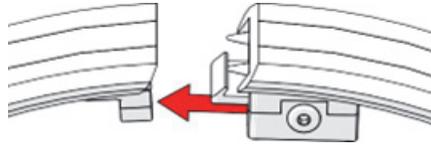


Figure 1-21 Fermeture du loquet

4. Serrez la bande à l'aide d'un tournevis à tête hexagonale de 6 mm de manière à ce que tous les pieds touchent légèrement le tuyau, afin de garantir une fixation sûre et stable. Ne serrez pas le loquet encore complètement.
5. Réalignez la bande au besoin, en prenant des mesures autour du tuyau entre la soudure et la bande, afin de vous assurer que la bande est parallèle à la soudure (Figure 1-22 à la page 42).

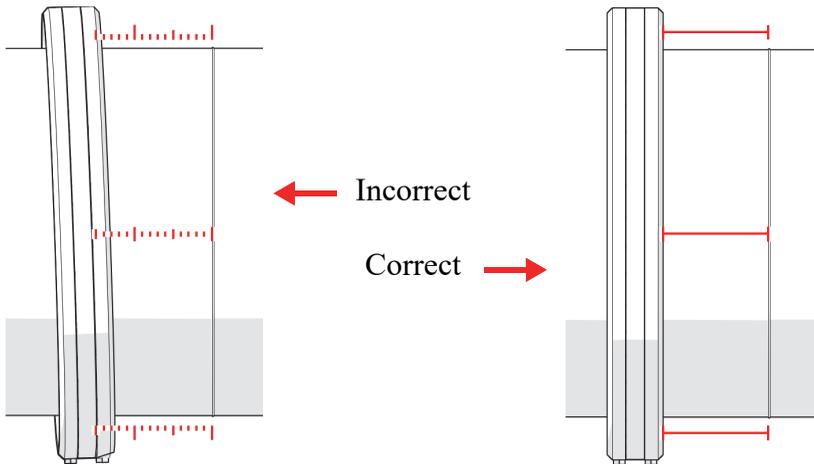


Figure 1-22 Alignement de la bande sur la soudure

6. Serrez complètement le loquet (Figure 1-23 à la page 43).

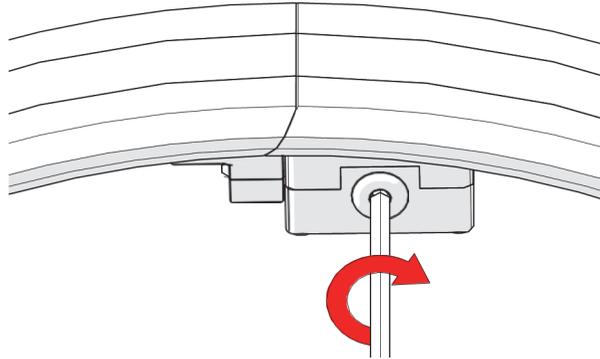


Figure 1-23 Serrage du loquet

7. Fixez complètement la bande sur le tuyau en ajustant les pieds au besoin (« Ajustement des pieds de la bande » à la page 40).

NOTE

Pour retirer la bande, desserrez le loquet au moyen d'un tournevis à tête hexagonale de 6 mm, appuyez sur le côté du loquet et écartez les extrémités de la bande pour les détacher (Figure 1-10 à la page 35 et Figure 1-11 à la page 35).

1.10 Scanner motorisé

Le scanner de contrôle automatisé par ultrasons est un appareil motorisé sur lequel s'installe l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX. Lorsque l'unité d'acquisition est installée, le PipeWIZARD iX balaye automatiquement les soudures circonférentielles des joints des pipelines.

1.10.1 Composants

Le scanner motorisé est composé d'un chariot moteur, d'une unité d'acquisition et d'un module de sondes. Le scanner motorisé (Figure 1-24 à la page 44) se fixe sur la bande et tourne à 360° autour du tuyau en se déplaçant sur la bande. Une roue

motrice à tension réglable entraîne le chariot moteur. L'unité d'acquisition s'installe sur le dessus du chariot moteur, alors que le module de sondes s'installe sous le chariot moteur et permet ainsi l'inspection des soudures.

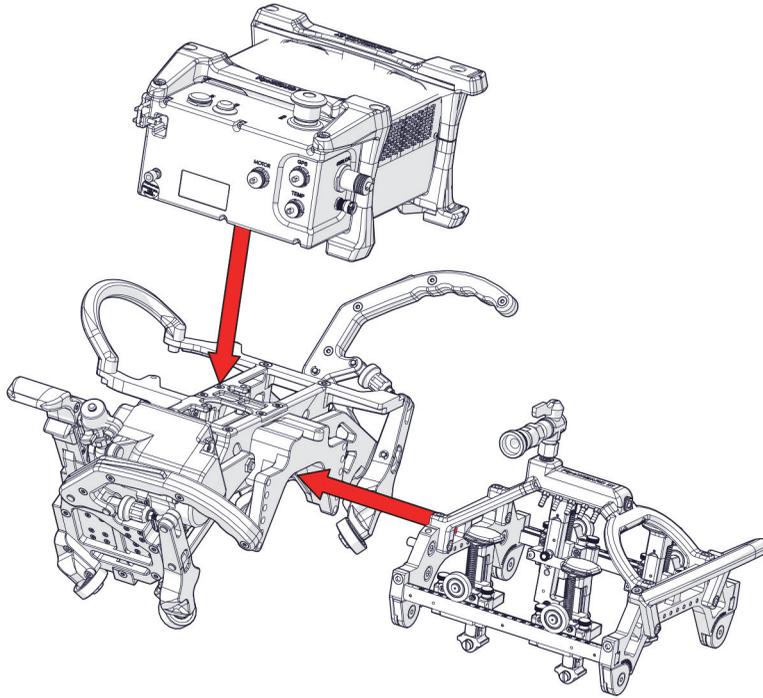


Figure 1-24 Scanner motorisé

1.11 Installation et étalonnage du scanner motorisé

Les sections suivantes expliquent comment installer le scanner motorisé sur un tuyau. Le scanner motorisé doit être réglé et étalonné chaque fois qu'un tuyau d'un nouveau diamètre est inspecté.

1.11.1 Avertissements de sécurité

Il y a plusieurs points de pincement sur le chariot moteur. Faites attention à ne pas vous pincer ou vous écraser un doigt ou une main dans ces zones (Figure 1-25 à la page 45).

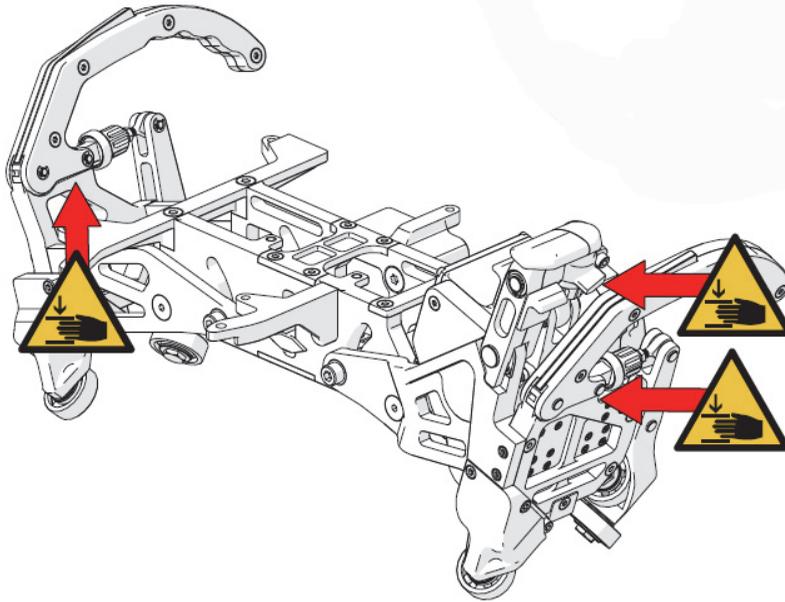


Figure 1-25 Points de pincement sur le chariot moteur

1.12 Identification des pièces du chariot moteur

La Figure 1-26 à la page 46 et la Figure 1-27 à la page 47 montrent le chariot moteur, et le Tableau 1 à la page 48 identifie les pièces de ce dernier.

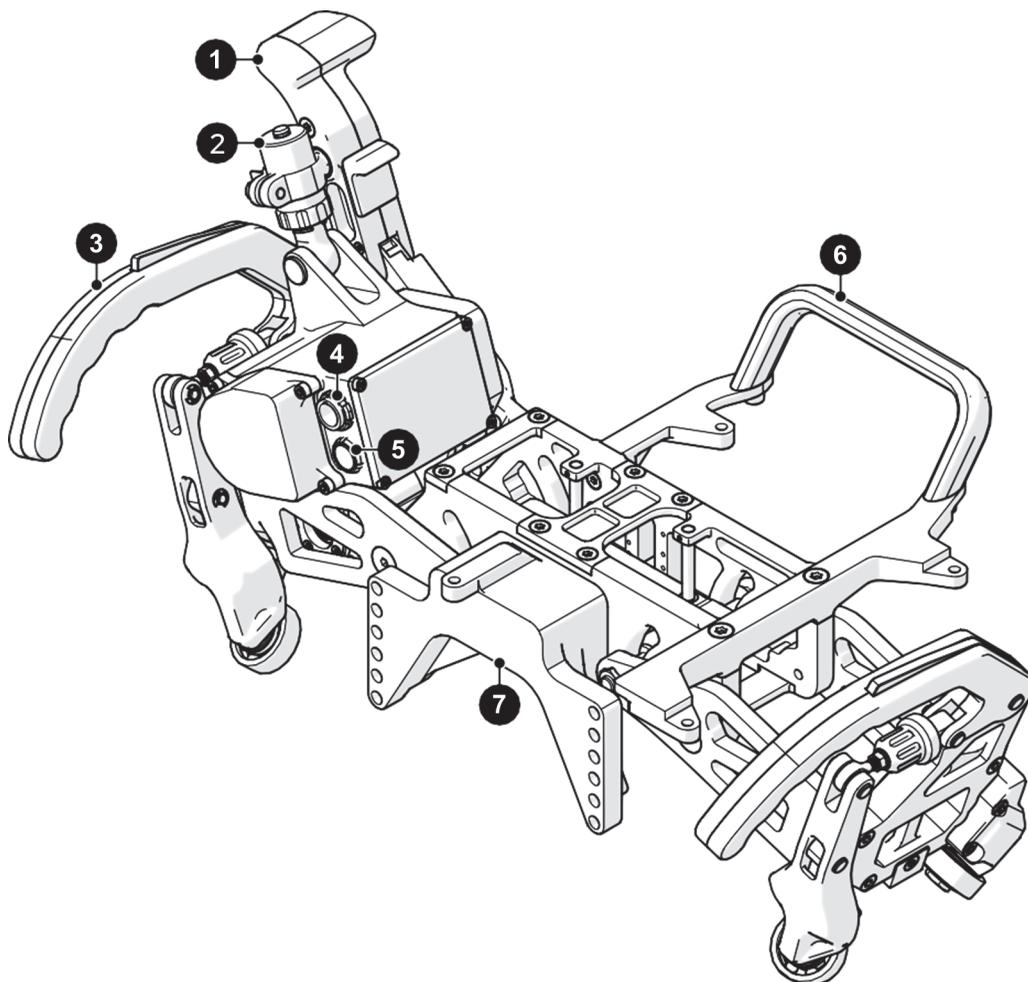


Figure 1-26 Dessus du chariot moteur

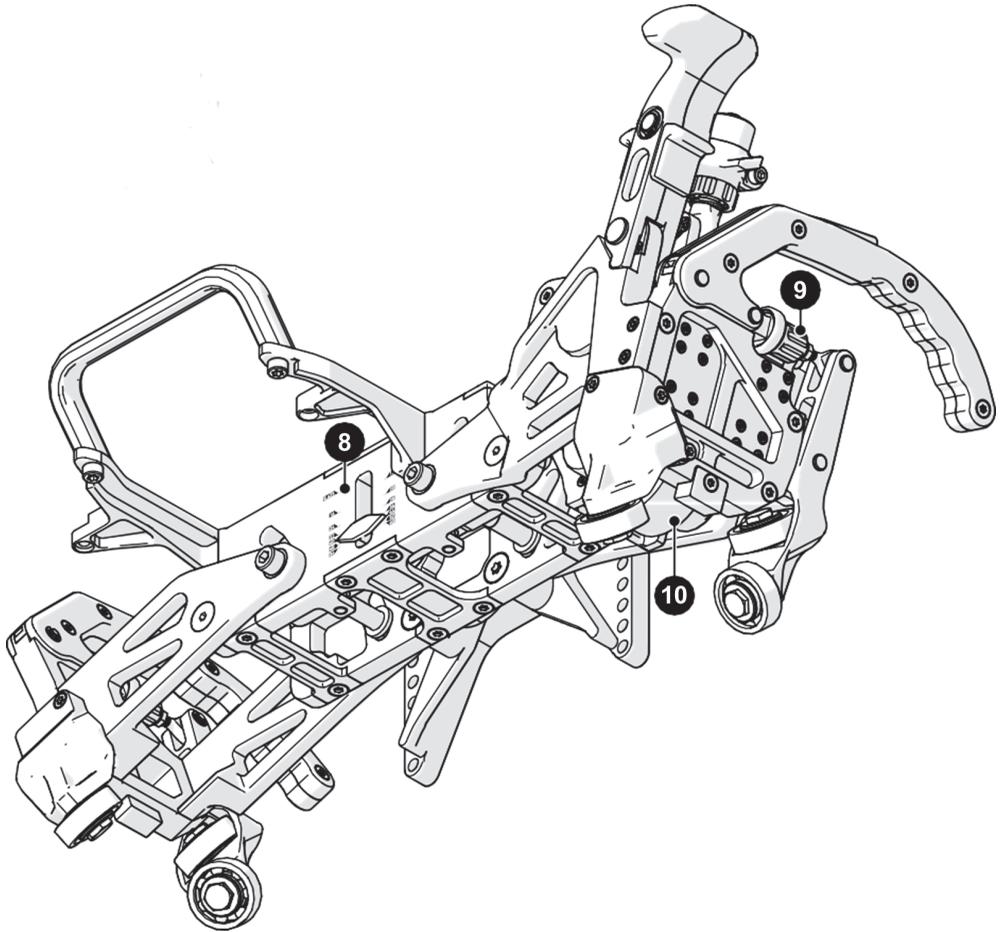


Figure 1-27 Dessous du chariot moteur

Tableau 1 Pièces du chariot moteur

N°	Description	N°	Description
1	Poignée d'actionnement du moteur	6	Poignée
2	Cylindre indicateur de pression	7	Monture pour module de sondes
3	Levier d'une bride de serrage	8	Indicateur du diamètre du tuyau
4	Connecteur d'alimentation	9	Dispositif d'ajustement de bride
5	Connecteur du codeur de ralenti	10	Roue motrice

1.13 Ajustement du scanner en fonction du diamètre du tuyau

Les marquages à l'arrière du chariot moteur indiquent les différents diamètres des tuyaux en pouces (Figure 1-28 à la page 48). Pour ajuster le scanner motorisé en fonction du diamètre du tuyau, localisez ces marquages à l'arrière du scanner (Figure 1-29 à la page 49).

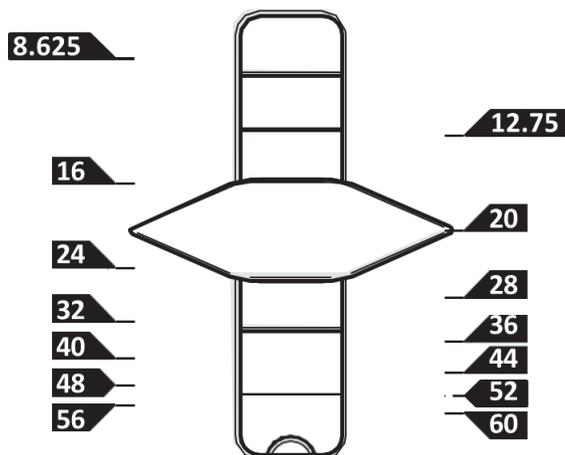


Figure 1-28 Diamètres de tuyaux disponibles (en pouces)

Pour ajuster le scanner motorisé en fonction d'un nouveau diamètre de tuyau, procédez comme suit :

1. Desserrez les deux boulons à l'aide d'un tournevis à tête hexagonale de 6 mm et faites pivoter les bras tracteurs pour faire glisser le pointeur et l'aligner sur le repère du diamètre souhaité (Figure 1-29 à la page 49).
2. Serrez les deux boulons pour verrouiller le chariot moteur une fois que l'ajustement pour le diamètre approprié est terminé.

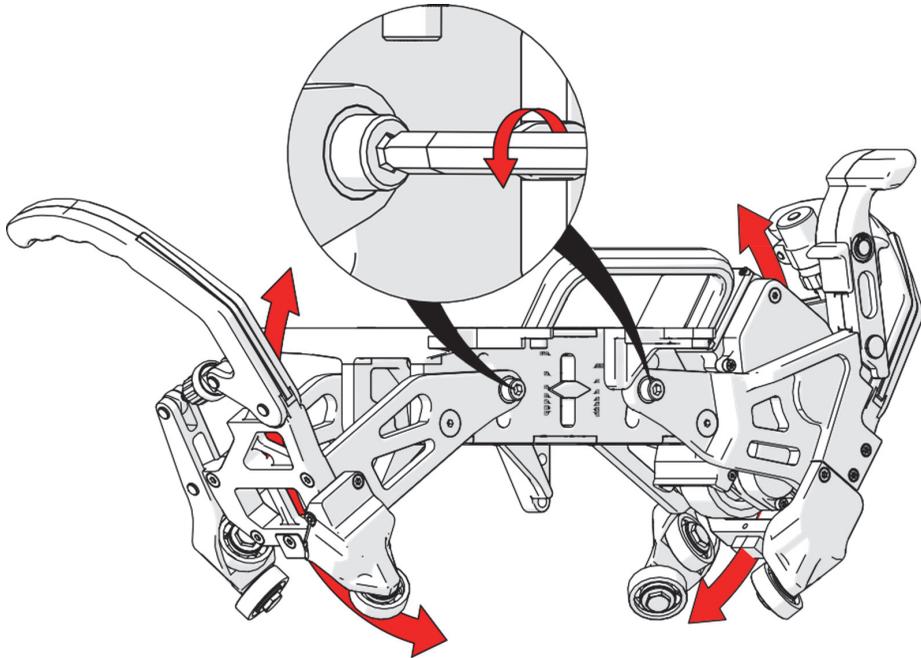


Figure 1-29 Ajustement du scanner en fonction du diamètre du tuyau

1.14 Fonctionnement des brides de serrage du chariot moteur

Les brides de serrage du chariot moteur servent à fixer ce dernier en place sur la bande circonférentielle installée sur le tuyau. Pour fermer les brides de serrage, vous devez enfoncer les verrous situés sur les leviers des brides de serrage, et appuyer simultanément sur ces leviers. Pour les ouvrir, vous devez enfoncer de nouveau les verrous et soulever simultanément les leviers (Figure 1-30 à la page 50).

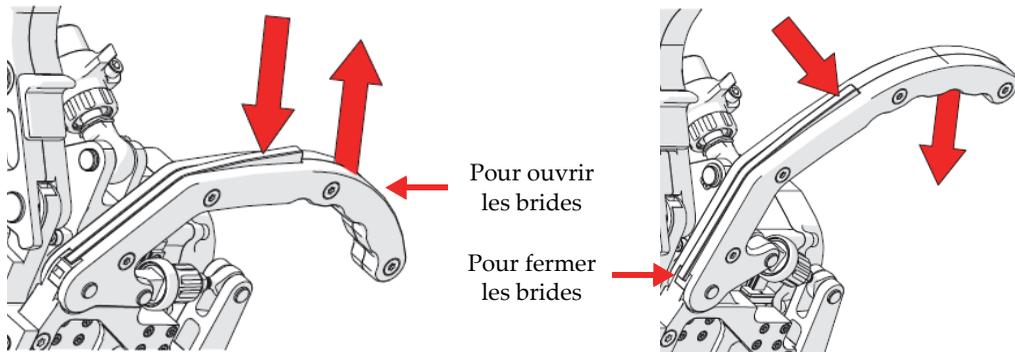


Figure 1-30 Fonctionnement des brides de serrage

1.15 Installation du chariot moteur sur la bande

Pour installer le chariot moteur sur la bande circonférentielle, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que la poignée d'actionnement du moteur est levée (Figure 1-31 à la page 50).

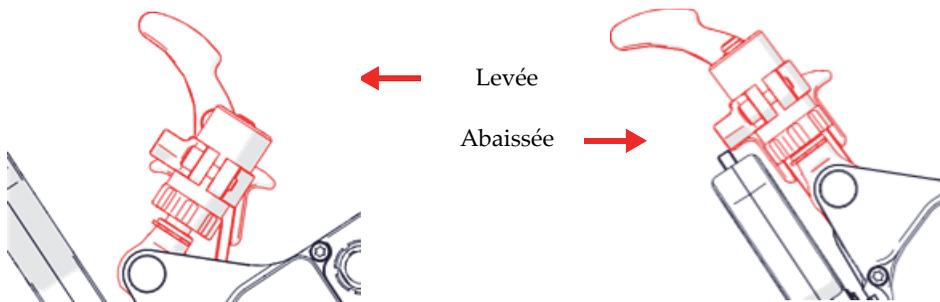


Figure 1-31 Positions de la poignée d'actionnement du moteur

2. Assurez-vous que les leviers des brides de serrage sont en position déverrouillée (Figure 1-32 à la page 51).

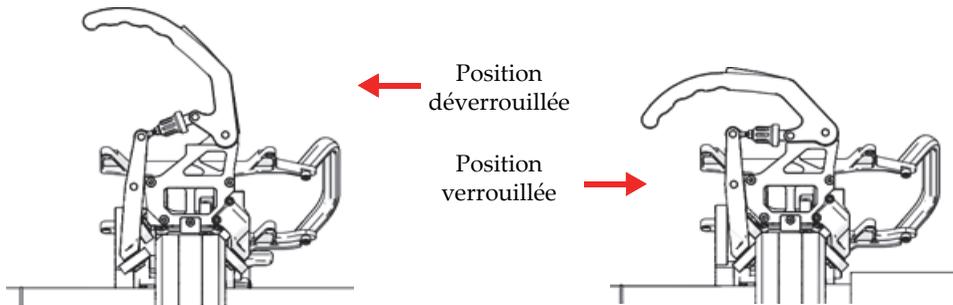


Figure 1-32 Positions des leviers des brides de serrage

CONSEIL

Il y a un verrou sur le dessus de chacun des leviers des brides de serrage. Pour faire bouger les leviers, vous devez enfoncer chacun de ces verrous tout en soulevant ou en abaissant les leviers.

-
3. Déposez le chariot moteur sur la bande circonférentielle (Figure 1-33 à la page 52).

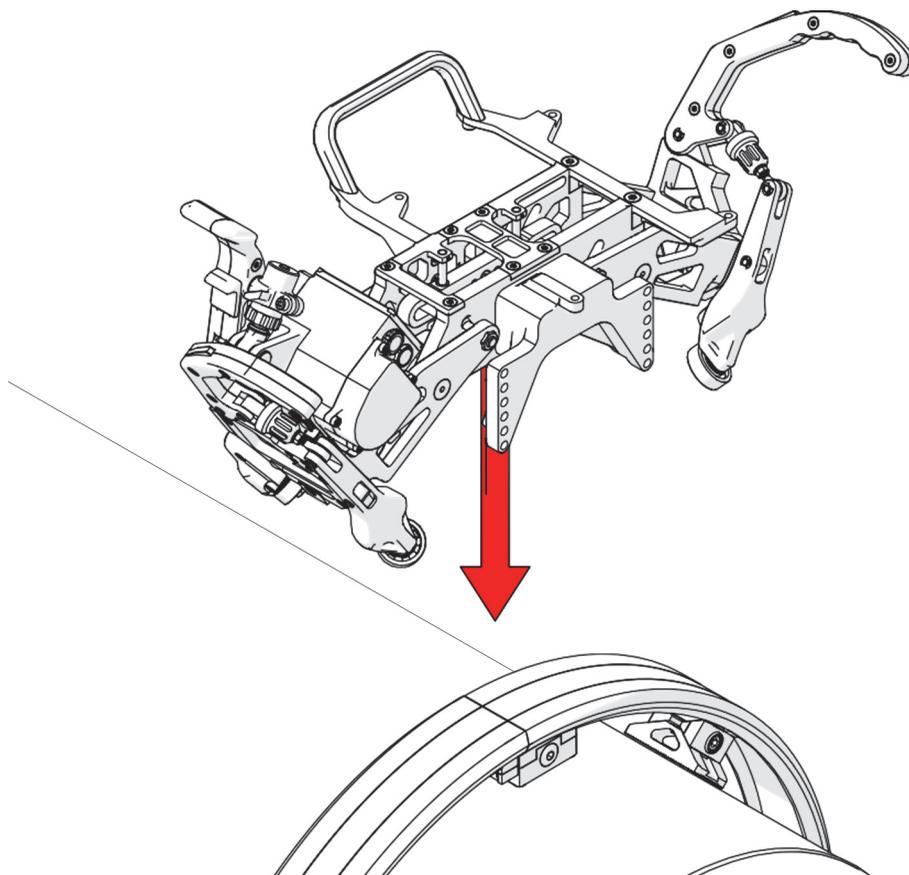


Figure 1-33 Installation du chariot moteur sur la bande

IMPORTANT

Maintenez fermement le chariot moteur jusqu'à ce qu'il soit bien fixé à la bande circulaire afin d'éviter que l'unité tombe et soit endommagée.

4. Abaissez les leviers des brides de serrage pour verrouiller les brides sur la bande (Figure 1-34 à la page 53).

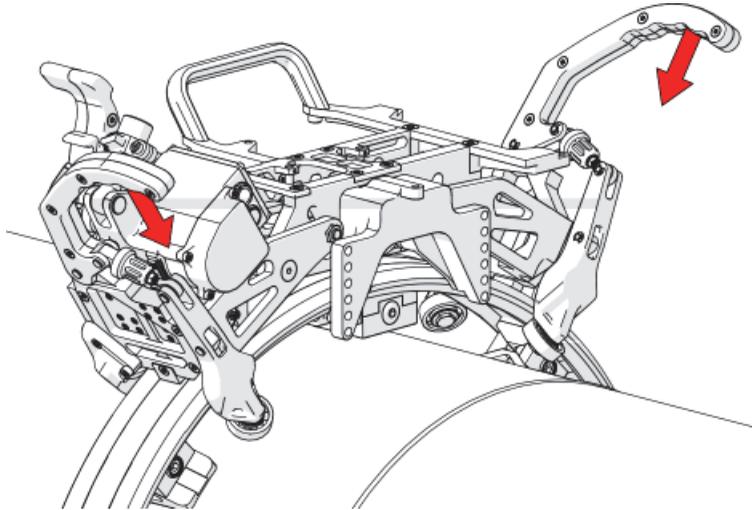


Figure 1-34 Verrouillage des leviers des brides de serrage

5. Desserrez le verrou du dispositif d'ajustement de bride sur chaque levier (Figure 1-35 à la page 53).

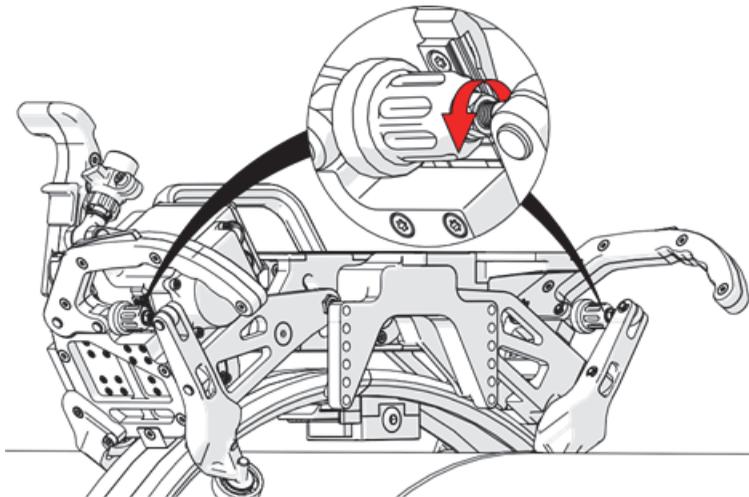


Figure 1-35 Desserrage des verrous des dispositifs d'ajustement des brides

6. Serrez les dispositifs d'ajustement des brides jusqu'à ce que toutes les roues du chariot moteur touchent à la bande (Figure 1-36 à la page 54).

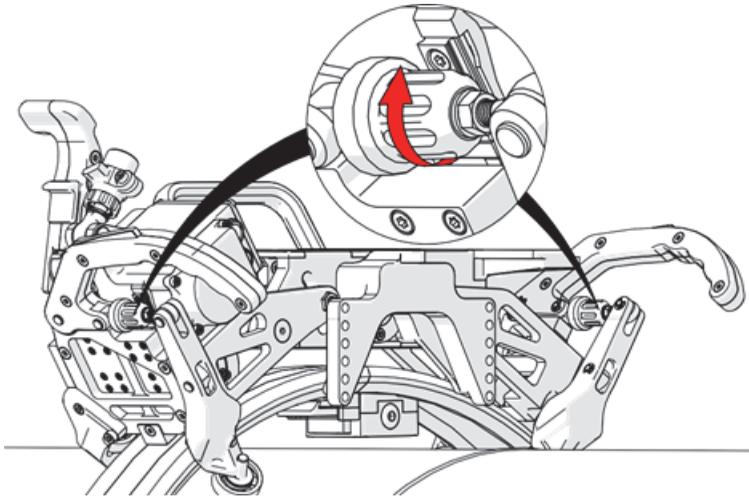


Figure 1-36 Serrage des dispositifs d'ajustement des brides

7. Inspectez visuellement les huit roues et assurez-vous qu'elles touchent toutes la bande (Figure 1-37 à la page 54). Au besoin, repositionnez ou déplacez le chariot moteur pendant le serrage des dispositifs d'ajustement des brides.

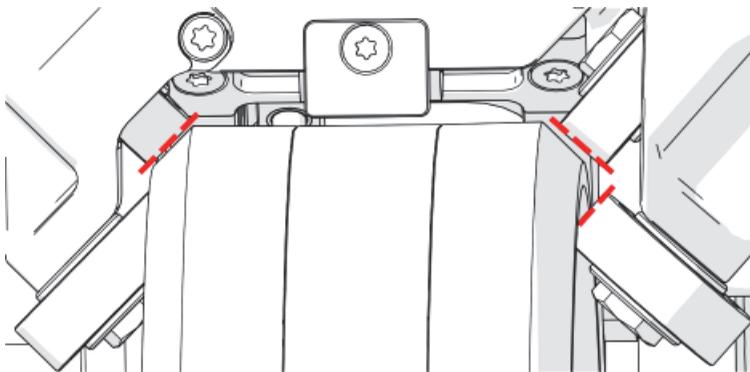


Figure 1-37 Inspection visuelle des roues

8. Lorsque les huit roues touchent fermement la bande, déverrouillez les leviers des brides de serrage.
9. Tournez chaque dispositif d'ajustement de bride d'un quart de tour pour le serrer (Figure 1-38 à la page 55).

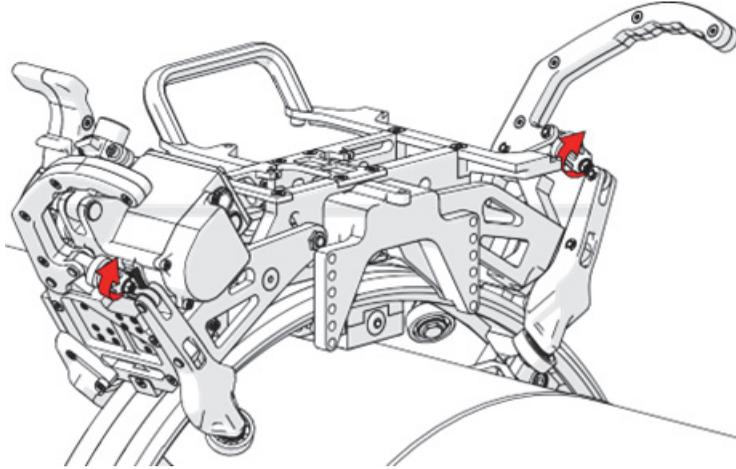


Figure 1-38 Serrage des dispositifs d'ajustement des brides par une rotation d'un quart de tour

10. Serrez les verrous des dispositifs d'ajustement des brides.
11. Verrouillez de nouveau les leviers des brides de serrage.

1.16 Mise en place de la roue motrice sur la bande et retrait

Le système comporte une poignée verticale qui vous permet de mettre en place la roue motrice sur la bande ou de la retirer, une fois que le chariot moteur est installé sur la bande. Lorsque vous placez le chariot moteur sur la bande pour la première fois, ou lorsque vous modifiez la taille de la bande pour un diamètre de tuyau différent, vous devez régler la tension de la roue motrice.

IMPORTANT

La tension de la roue motrice ne peut être réglée que lorsque la poignée d'actionnement du moteur est abaissée (Figure 1-31 à la page 50).

1.16.1 Retrait de la roue motrice de la bande

Pour retirer la roue motrice de la bande, soulevez le verrou de la poignée d'actionnement du moteur et poussez celle-ci vers l'unité d'acquisition (Figure 1-39 à la page 56).

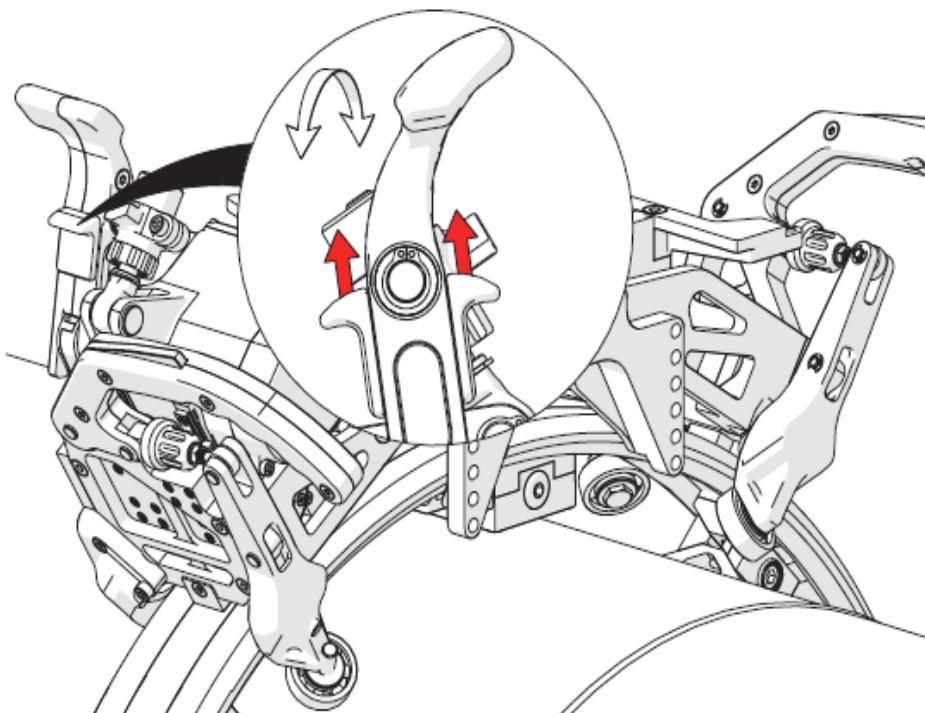


Figure 1-39 Retrait de la roue motrice de la bande au moyen de la poignée verticale

1.16.2 Réglage de la tension de la roue motrice

La roue motrice doit exercer une pression suffisante sur la bande pour que le scanner puisse prendre des mesures exactes. Pour régler la tension de la roue motrice, procédez comme suit :

1. Déverrouillez le mécanisme de fixation pour modifier le pré-réglage du cylindre de tension de la roue motrice à l'aide d'un tournevis à tête hexagonale de 4 mm (Figure 1-40 à la page 57).

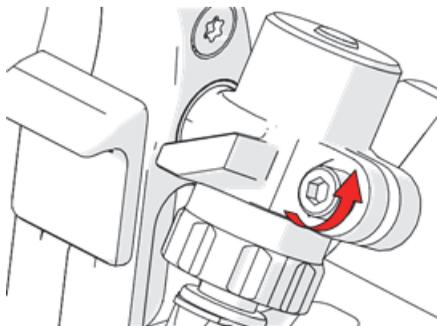


Figure 1-40 Déverrouillage du cylindre de tension de la roue motrice

NOTE

Il se peut que vous deviez répéter ces étapes plusieurs fois pour obtenir la bonne tension.

2. Faites tourner le cylindre de tension pour augmenter ou réduire la pression (Figure 1-41 à la page 58).

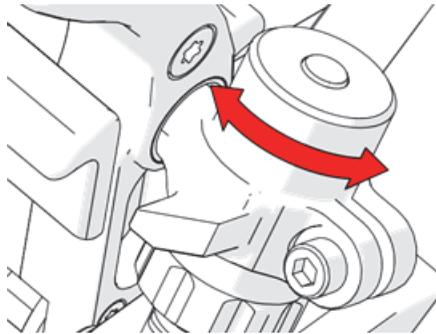


Figure 1-41 Rotation du cylindre de tension

3. Abaissez la poignée d'actionnement du moteur et observez l'indicateur sur le dessus du cylindre de tension de la roue motrice.
 - Lorsque la pression est correcte, le joint torique vert est visible sur le piston indicateur situé sur le dessus du mécanisme (Figure 1-42 à la page 58).

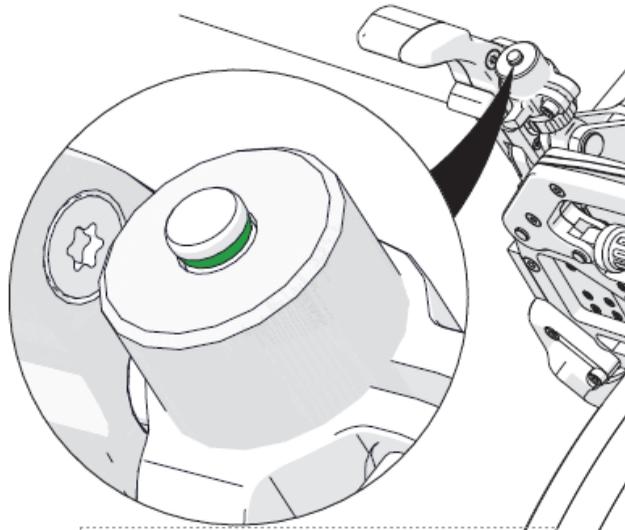


Figure 1-42 Pression correcte

- S'il n'y a pas assez de pression (Figure 1-43 à la page 59), levez la poignée d'actionnement du moteur et augmentez la tension.



Figure 1-43 Pression insuffisante

- S'il y a trop de pression (Figure 1-44 à la page 59), levez la poignée d'actionnement du moteur et réduisez la tension.



Figure 1-44 Pression excessive

4. Verrouillez le mécanisme de fixation du cylindre de tension de la roue motrice à l'aide d'un tournevis à tête hexagonale de 4 mm (Figure 1-40 à la page 57).

1.16.3 Mise en place de la roue motrice sur la bande

Pour mettre en place la roue motrice sur la bande, soulevez le verrou de la poignée d'actionnement du moteur et tirez sur celle-ci pour l'éloigner de l'unité d'acquisition (Figure 1-39 à la page 56).

1.17 Module de sondes

Le PipeWIZARD iX a deux modèles de modules de sondes disponibles. Le module de sondes standard (Figure 1-45 à la page 60) a une longueur totale de 240 mm (9,45 po) et permet un décalage maximal des sabots PA (type SPWZ6) sur l'axe d'index de 34 mm (1,34 po). Le module de sondes allongé (Figure 1-46 à la page 61) a une longueur totale de 330 mm (13 po) et permet un décalage maximal des sabots PA sur l'axe d'index de 79 mm (3,11 po).

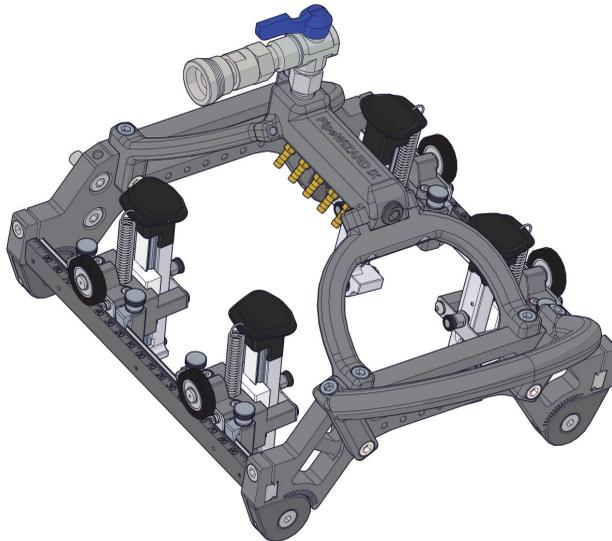


Figure 1-45 Module de sondes standard

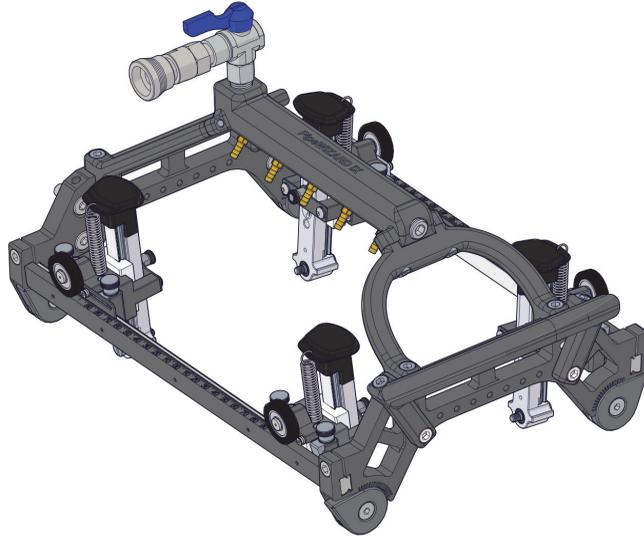


Figure 1-46 Module de sondes allongé

1.17.1 Installation et retrait du module de sondes

Quatre vis (Figure 1-47 à la page 62) maintiennent le module de sondes sur la plaque du chariot. Pour retirer le module de sondes de la plaque du chariot, utilisez un tournevis à tête hexagonale de 8 mm afin de retirer les quatre vis.

CONSEIL

Faites glisser tous les bras à ressort du côté opposé du module de sondes pour accéder aux vis et faire de la place pour le tournevis.

Lors de l'installation du module de sondes, assurez-vous de choisir la position de hauteur appropriée. Si vous utilisez des entretoises avec la bande circonférentielle, sélectionnez la position inférieure. Une fois le scanner installé sur la bande, assurez-vous que le codeur et tous les bras à ressort sont approximativement placés au centre de leur course de déplacement.

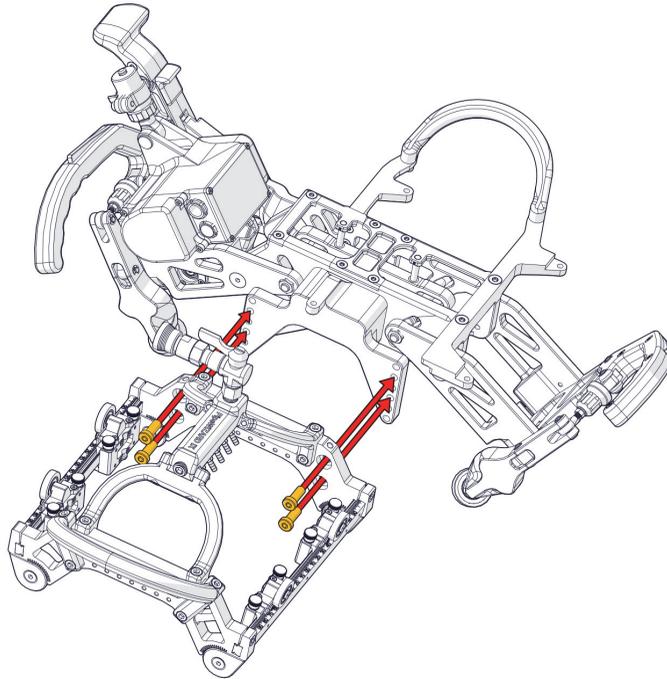


Figure 1-47 Vis de fixation du module de sondes

1.17.2 Ajout d'une paire de sondes

Vous pouvez étendre le module de sondes en ajoutant jusqu'à 4 sections (paires de sondes), soit 2 de chaque côté, pour un nombre maximum de 12 sondes. Les sections du module de sondes peuvent être soit de niveau 1 (L1), avec des sondes à l'intérieur du cadre, soit de niveau 2 (L2), avec des sondes à l'extérieur du cadre. Les sections L1 et L2 peuvent être combinées.

IMPORTANT

Les sections sont dédiées au côté gauche ou droit du module de sondes, avec leurs propres numéros de pièces. Elles ne sont pas symétriques et ne peuvent pas être inversées. Par exemple, une section de gauche ne pourrait pas être installée du côté droit.

Pour ajouter une paire de sondes, procédez comme suit :

1. Retirez les deux bouchons de protection au moyen d'un tournevis à tête hexagonale de 6 mm (Figure 1-48 à la page 63).

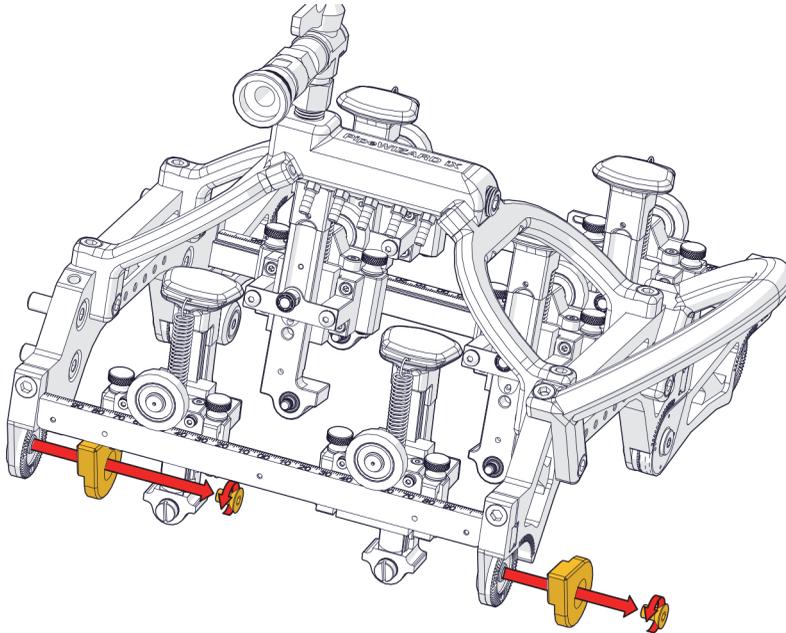


Figure 1-48 Retrait des bouchons de protection

2. Positionnez et alignez la section du module de sondes (Figure 1-49 à la page 64).

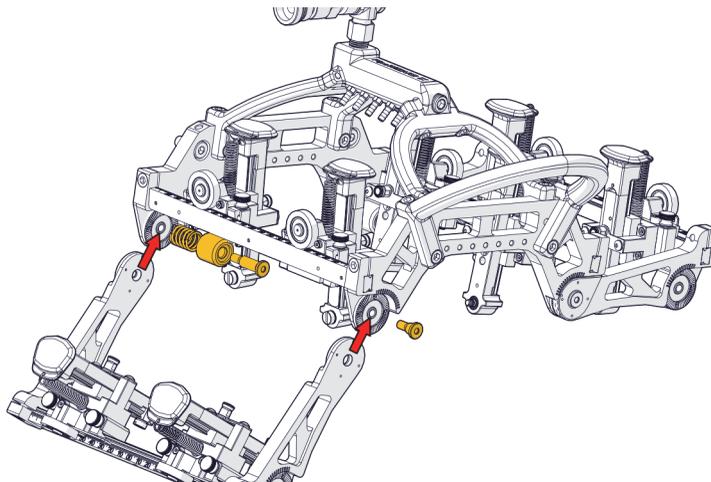


Figure 1-49 Positionnement de la section du module de sondes

3. Fixez la section du module de sondes en place en utilisant le ressort, le petit cylindre d'espacement et deux vis (Figure 1-50 à la page 64).

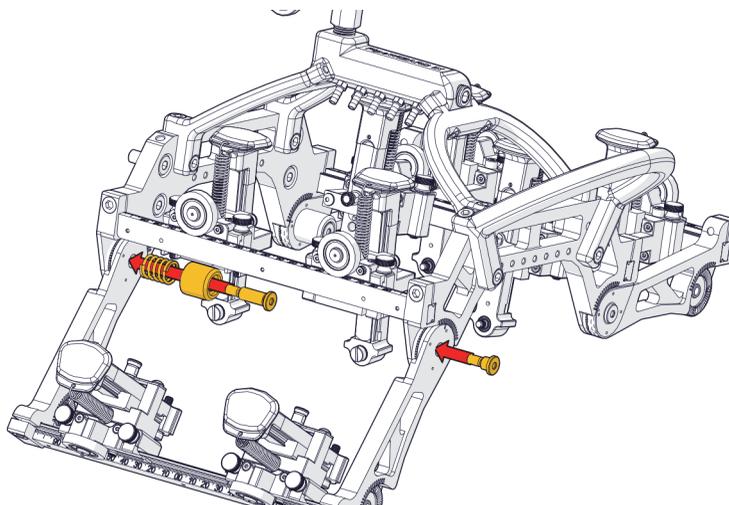


Figure 1-50 Fixation de la section du module de sondes au moyen du ressort et du cylindre d'espacement

4. Serrez les vis, mais ne les serrez pas complètement pour l'instant (Figure 1-51 à la page 65).

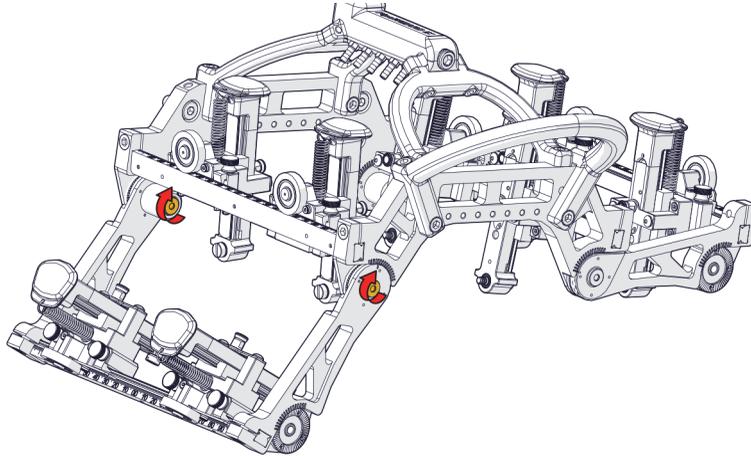


Figure 1-51 Serrage des vis

5. Au besoin, réglez l'angle de la section du module de sondes (Figure 1-52 à la page 65).

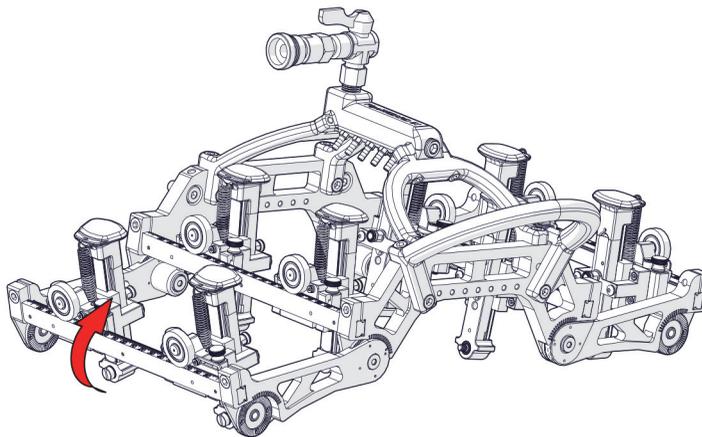


Figure 1-52 Réglage de l'angle de la section du module de sondes

6. Serrez complètement les vis (Figure 1-53 à la page 66).

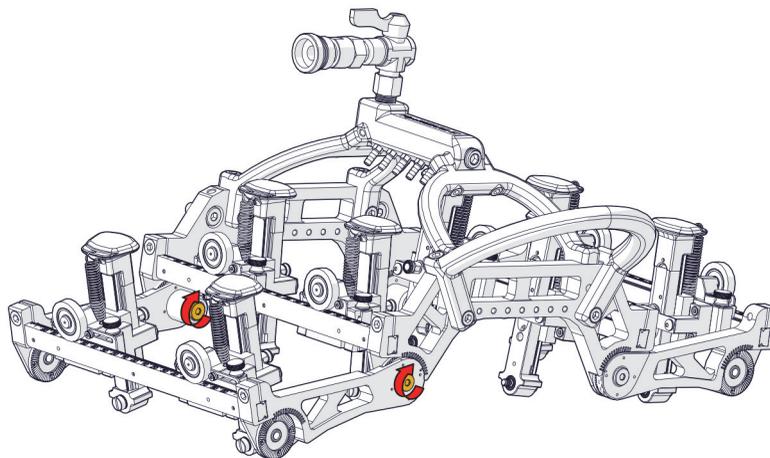


Figure 1-53 Serrage complet des vis

1.17.2.1 Ajustement des sondes en fonction du diamètre du tuyau

Ajustez la nouvelle section du module de sondes de manière à positionner les bras à ressort perpendiculairement à la surface du tuyau.

1. Desserrez la vis du bras au moyen d'un tournevis à tête hexagonale de 6 mm (Figure 1-54 à la page 67).

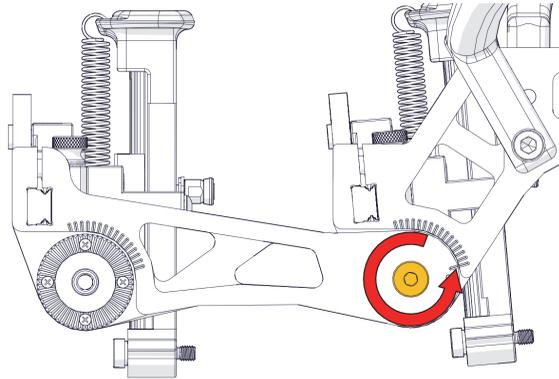


Figure 1-54 Desserrage de la vis du bras

2. Positionnez le bras de manière à ce qu'il soit perpendiculaire à la surface du tuyau (Figure 1-55 à la page 67). Si deux bras sont configurés sur la section centrale du module de sondes, utilisez les repères pour vous assurer que les deux côtés sont identiques.

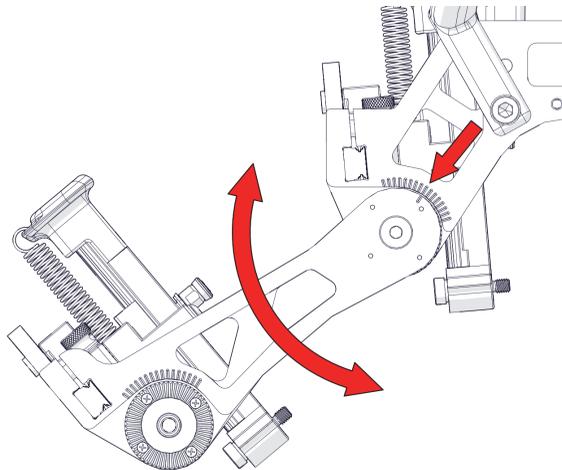


Figure 1-55 Positionnement du bras

3. Serrez la vis du bras (Figure 1-56 à la page 68).

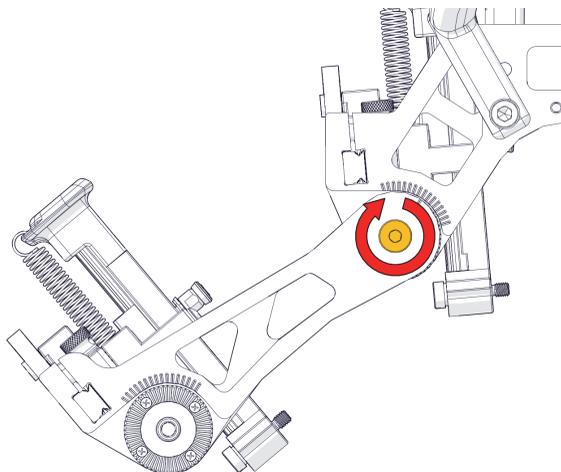


Figure 1-56 Serrage de la vis du bras

1.17.3 Bras à ressort

Le bras à ressort standard est conçu pour que la fourche du sabot soit centrée. Il y a aussi des bras à ressort à décalage à gauche et à droite (Figure 1-57 à la page 69), avec décalage mécanique de 6,5 mm. Ces bras à ressort à décalage sont généralement utilisés pour les sabots et les sondes TOFD.

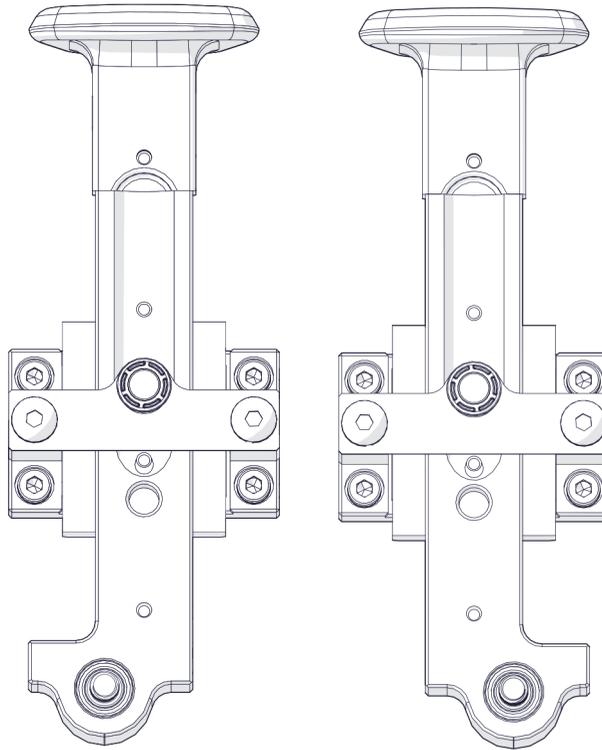


Figure 1-57 Bras à ressort à décalage à gauche et à droite

Le fait de tirer le bras à ressort vers le haut verrouille celui-ci en position supérieure, assurant ainsi que le sabot ne soit pas en contact avec la surface du tuyau. Cela permet de réaliser des ajustements ou des opérations de maintenance sur le sabot ou la sonde, ainsi que de vérifier le débit de couplant vers les sondes. Pour remettre le bras à ressort en position inférieure (avec le sabot en contact avec la surface du tuyau), soulevez le bras et tirez sur le verrou, puis abaissez lentement le bras jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le tuyau (Figure 1-58 à la page 70).

IMPORTANT

Si vous tirez sur le verrou sans avoir préalablement soulevé le bras à ressort, vous risquez d'endommager le sabot en le frottant contre la surface du tuyau en raison de la force du ressort.

CONSEIL

Le ressort des bras peut facilement être remplacé à la main, sans aucun outil.

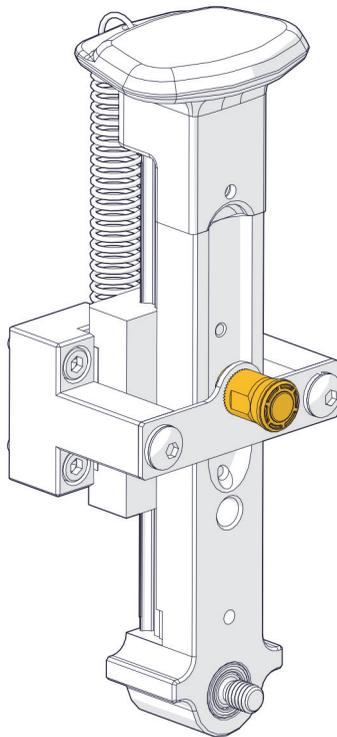


Figure 1-58 Verrouillage et déverrouillage d'un bras à ressort

1.17.3.1 Remplacement d'un bras à ressort

Pour remplacer un bras à ressort, procédez comme suit :

1. Retirez les quatre vis de fixation au moyen d'un tournevis à tête hexagonale M3 (Figure 1-59 à la page 71).

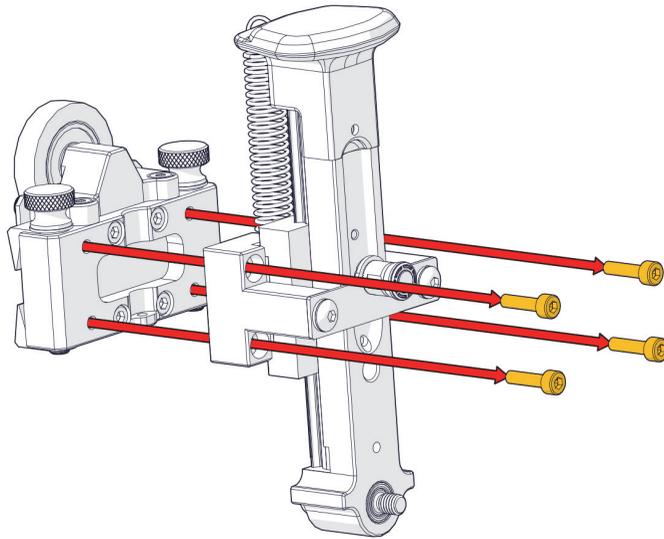


Figure 1-59 Retrait d'un bras à ressort

2. Retirez le bras à ressort.
3. Positionnez le nouveau bras à ressort de manière à aligner les trous des vis de fixation.
4. Réinstallez les quatre vis de fixation au moyen d'un tournevis à tête hexagonale M3.

1.17.3.2 Remplacement d'un ressort de bras à ressort

Le ressort d'un bras à ressort n'est pas extrêmement tendu et peut donc être remplacé sans outil. Pour remplacer le ressort d'un bras à ressort, procédez comme suit :

1. Saisissez le dessus de l'ancien ressort et soulevez celui-ci, en le retirant du trou de fixation.
2. Sortez le bas du vieux ressort de son trou de fixation en le faisant glisser.
3. Insérez le bas du nouveau ressort dans le trou de fixation inférieur et maintenez-le en place en appliquant une légère tension sur le ressort.
4. Étirez suffisamment le ressort pour insérer le point de connexion supérieur dans le trou de fixation supérieur, puis relâchez le ressort.

1.17.4 Position de la bande

La bande doit être située à une distance spécifique de la ligne centrale de la soudure. Cette distance dépend du module de sondes utilisé (standard ou allongé).

1.17.4.1 Module de sondes standard

Pour le module de sondes standard, le bord de la bande doit être positionné à 162 mm de la ligne centrale de la soudure. Utilisez l'outil de positionnement de la bande à 162 mm (Figure 1-60 à la page 72) pour aligner la bande à la distance requise, en veillant à ce que le repère 0 de la règle soit aligné sur la ligne centrale de la soudure.

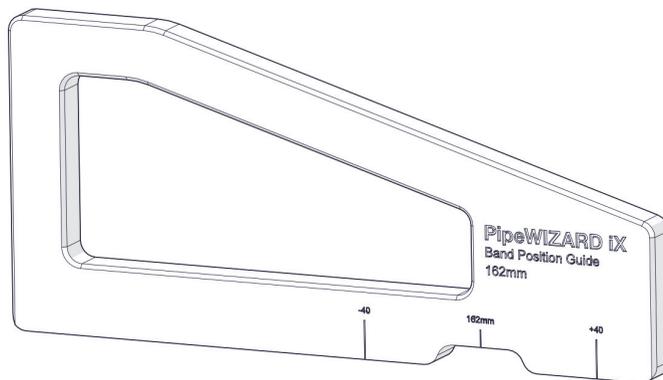


Figure 1-60 Outil de positionnement de la bande à 162 mm

1.17.4.2 Module de sondes allongé

Pour le module de sondes allongé, le bord de la bande doit être positionné à 207 mm de la ligne centrale de la soudure. Utilisez l'outil de positionnement de la bande à 207 mm (Figure 1-61 à la page 73) pour aligner la bande à la distance requise, en veillant à ce que le repère 0 de la règle soit aligné sur la ligne centrale de la soudure.

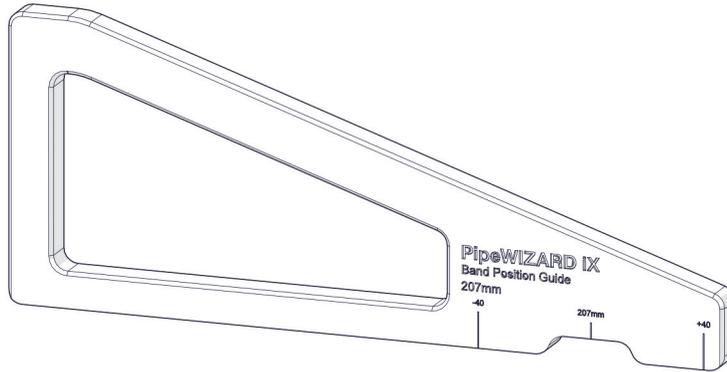


Figure 1-61 Outil de positionnement de la bande à 207 mm

1.17.4.3 Alignement de la ligne centrale de la soudure sur zéro

Lorsque la bande est fixée à la bonne distance, la ligne centrale de la soudure est alignée sur zéro (Figure 1-62 à la page 74)

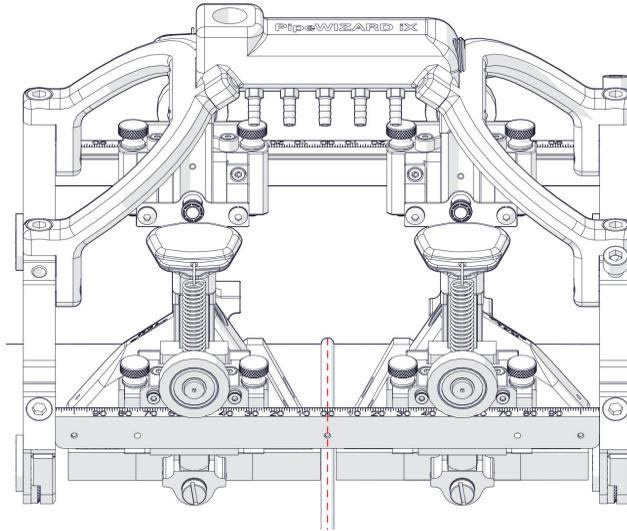


Figure 1-62 Ligne centrale de la soudure

1.17.5 Décalage sur l'axe index

Le décalage sur l'axe d'index est utilisé pour positionner les sondes (sabot PA ou sabot TOFD) à la bonne distance le long de la ligne centrale de la soudure.

1.17.5.1 Décalage des sabots PA sur l'axe d'index

Lors de l'utilisation d'un sabot PA (type SPWZ6), le pointeur indiquant la position de décalage pour l'avant du sabot (indiqué en jaune sur la Figure 1-63 à la page 75) doit être aligné sur les bords extérieurs de la monture du module de sondes.

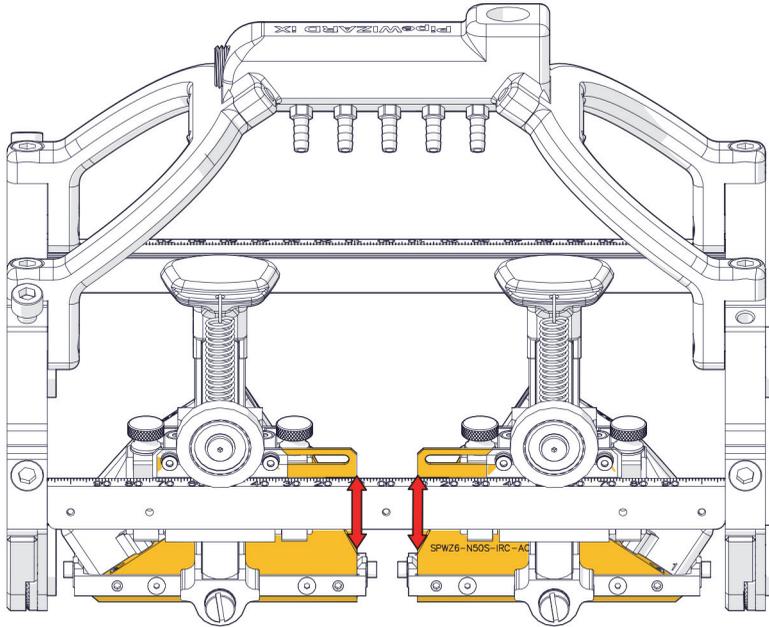


Figure 1-63 Décalage des sabots PA sur l'axe d'index

1.17.5.2 Décalage des sabot TOFD sur l'axe d'index

Lors de l'utilisation d'un sabot TOFD (type ST7) et des bras à ressort à décalage, le pointeur indiquant la position de décalage pour l'avant du sabot (indiqué en jaune sur la Figure 1-64 à la page 76) doit être aligné sur les bords intérieurs de la monture du module de sondes.

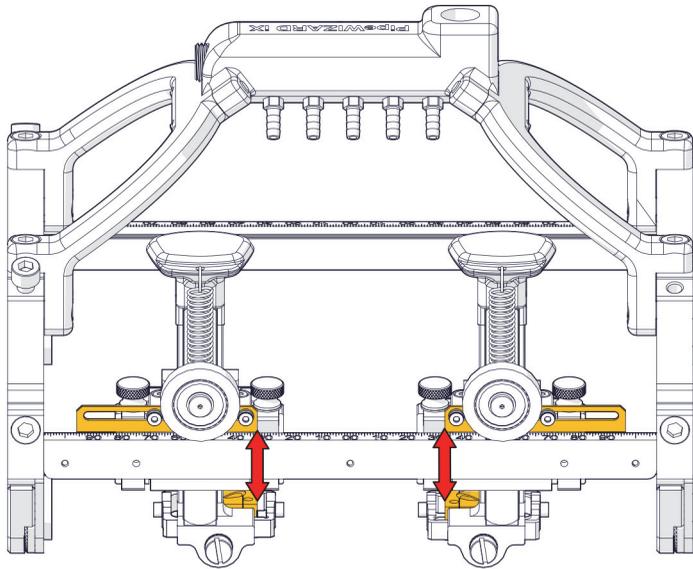


Figure 1-64 Décalage des sabots TOFD sur l'axe d'index

1.17.6 Décalage sur l'axe de balayage

Le décalage sur l'axe de balayage correspond à la distance entre les paires de sondes. Par exemple, si une paire de sondes multiéléments est le point de référence zéro, la distance avec l'autre paire de sondes correspond à la valeur de décalage sur l'axe de balayage.

La présente section indique les distances mécaniques nécessaires pour réaligner les données dans le logiciel, étant donné que toutes les sondes collectent les données simultanément, mais à partir d'emplacements différents sur l'axe de balayage. Seuls les types de sabots standard suivants sont pris en compte dans cette section : SPWZ6 pour les sabots PA, ST7 pour les sabots TOFD, et STR pour les sabots transversaux. Pour les autres sabots, le décalage sur l'axe de balayage doit être mesuré physiquement au moyen d'une règle.

NOTE

Pour les sabots transversaux, les distances indiquées ne correspondent pas à la distance par rapport à la cible (en raison de l'angle de bigle des sondes). Elles correspondent plutôt à la distance par rapport au centre du sabot.

Le Tableau 2 à la page 77 indique la distance (en mm) entre le pivot mécanique du module et le centre du sabot sur l'axe de balayage. La Figure 1-65 à la page 78 montre la distance entre les pivots. À partir de ces informations, vous pouvez calculer la distance entre les paires de sondes en fonction du module et du type de sondes utilisés.

Tableau 2 Distance entre le sabot et le pivot (mm)

Sonde	Module central	Section 1	Section 2
PA	67	61	116
TOFD	60	54	109
Transversale	70	64	119

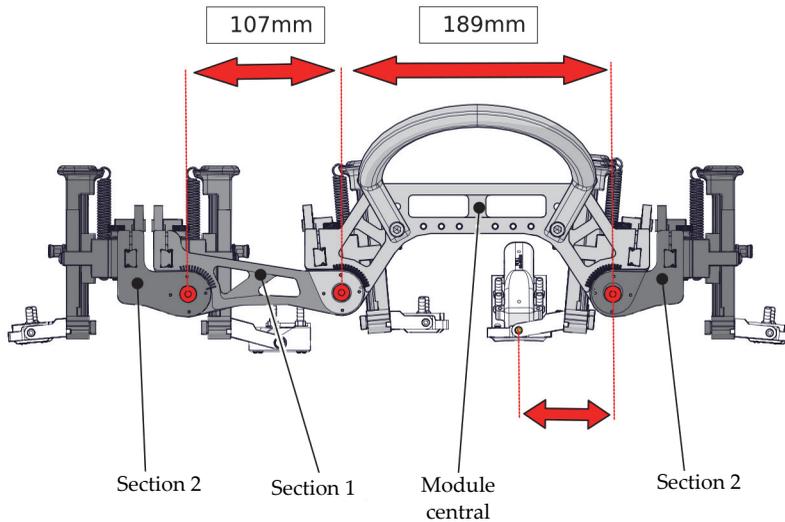


Figure 1-65 Distances entre les pivots

NOTE

Dans la Figure 1-65 à la page 78, la petite flèche au bas de l'image montre un exemple de mesure entre le pivot du module central et le centre du sabot PA (67 mm dans le Tableau 2 à la page 77).

Le Tableau 3 à la page 79 et le Tableau 4 à la page 79 indiquent les décalages sur l'axe de balayage (en mm) pour chaque type de sonde et l'emplacement par rapport à un sabot PA de référence fixe (Figure 1-66 à la page 80). Vous devez entrer ces valeurs de décalage sur l'axe de balayage dans la configuration du logiciel pour aligner les données reçues de chaque paire de sondes. Les valeurs de décalage sur l'axe de balayage peuvent être positives ou négatives, selon la direction du balayage.

Tableau 3 Distance (en mm) par rapport au sabot PA de référence (module central et section 1)

Type	Module central			Section 1		
	PA	TOFD	Transversal	PA	TOFD	Transversal
Dir. A	S.O.			113	120	110
Dir. B	56	63	53	169	176	166

Tableau 4 Distance (en mm) par rapport au sabot PA de référence (section 1 et section 2)

Type	Section 2 sans la section 1			Section 2 avec la section 1		
	PA	TOFD	Transversal	PA	TOFD	Transversal
Dir. A	183	176	186	290	283	293
Dir. B	239	232	242	346	339	349

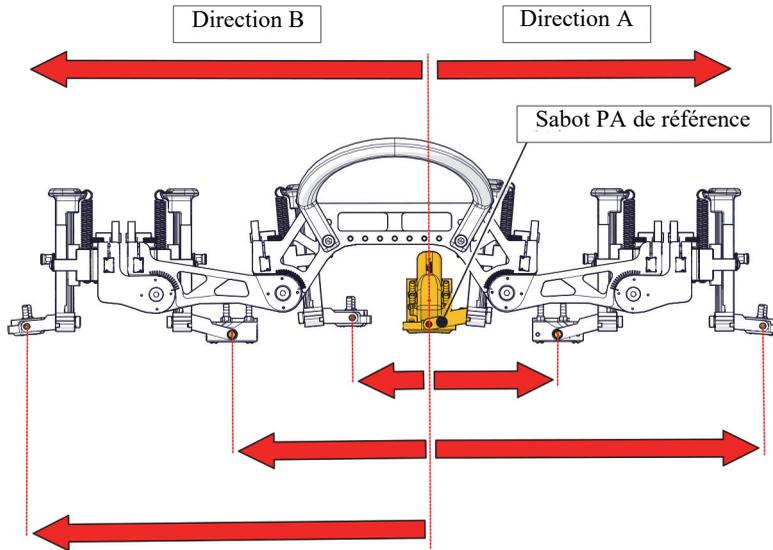


Figure 1-66 Valeurs de référence relativement au décalage sur l'axe de balayage

1.17.7 Position du codeur

Le codeur comporte une petite roue à ressort qui entre en contact avec le tuyau et qui lit la position du scanner sur le tuyau. Le codeur peut être positionné à plusieurs endroits sur le module de sondes selon la configuration des sondes. Il peut être placé à l'intérieur ou à l'extérieur du cadre du module (Figure 1-67 à la page 81) et à gauche ou à droite le long du rail du cadre (Figure 1-68 à la page 82), et a deux positions verticales possibles pour garantir que la roue du codeur à ressort reste en contact avec le tuyau au centre de sa course verticale (Figure 1-67 à la page 81).

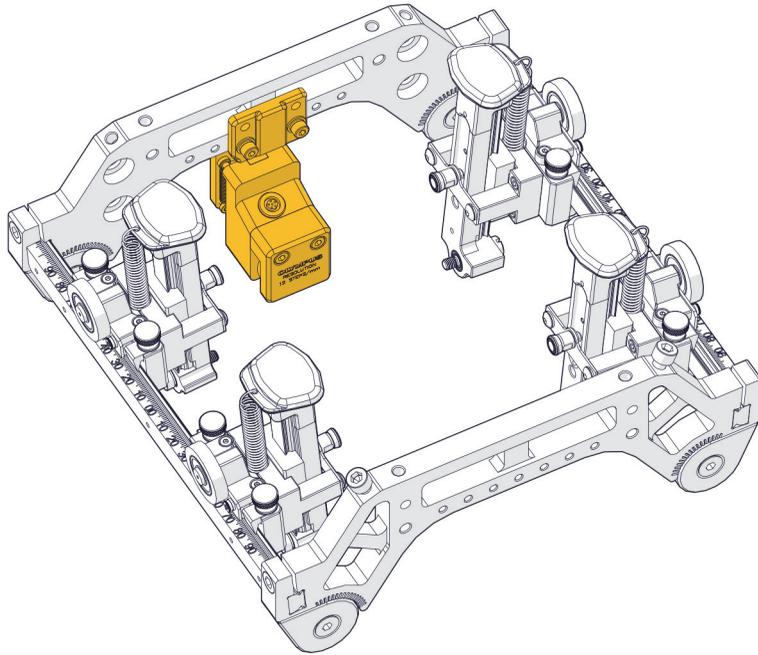


Figure 1-67 Codeur à l'intérieur du cadre du module de sondes

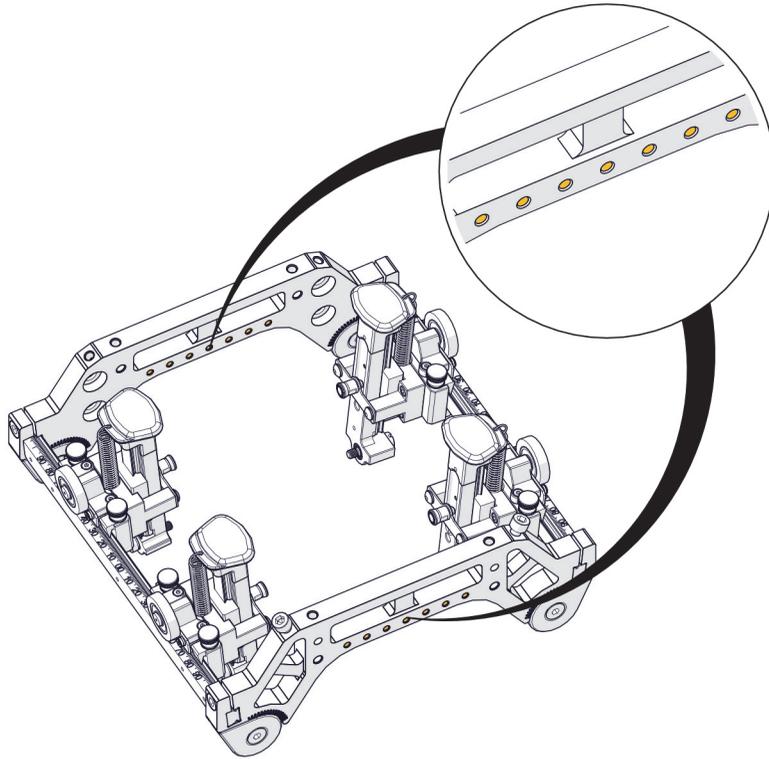


Figure 1-68 Positions du codeur

1.17.8 Distributeur de couplant

Le distributeur de couplant est une rampe de distribution (Figure 1-69 à la page 83) qui achemine le couplant de la pompe vers les sabots. La rampe comprend 10 points de connexion pour les tubes d'irrigation flexibles transportant le couplant vers chaque sabot. La vanne située sur le dessus de la rampe permet d'activer ou de désactiver la sortie du couplant. Le débit du couplant doit être contrôlé au niveau de la pompe pour garantir des conditions uniformes d'un balayage à l'autre.

IMPORTANT

Évacuez le couplant de tous les tubes lorsque vous ne les utilisez pas, en particulier par temps de gel.

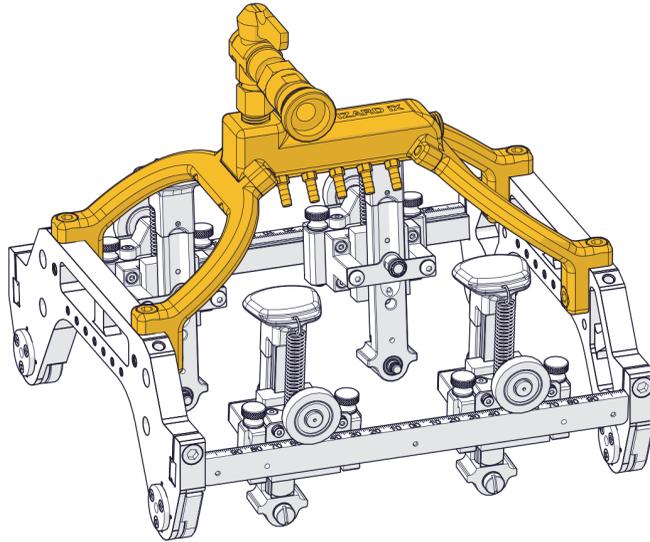


Figure 1-69 Rampe de distribution de couplant

1.18 Capteur de température

L'utilisation d'un capteur de température est facultative. Ce type de capteur peut être utilisé lorsque des données de température doivent être collectées en même temps que les résultats du balayage.

1.18.1 Installation du capteur de température

Positionnez le capteur de température sur le côté de n'importe quel sabot de sonde PA (Figure 1-70 à la page 84 et Figure 1-71 à la page 85). Le fait de retirer la sonde PA du sabot simplifiera considérablement l'installation et le retrait du capteur de

température. Vissez bien ou dévissez le capteur en le tournant dans le sens horaire ou antihoraire, respectivement. Branchez l'extrémité du capteur sur le port de température du sabot sur l'unité d'acquisition (Figure 1-5 à la page 30).

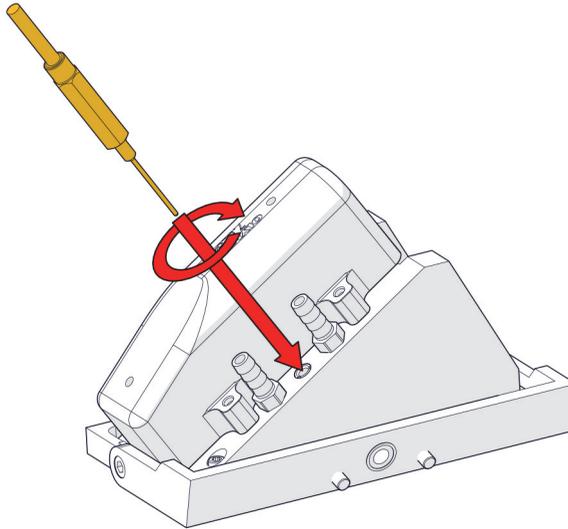


Figure 1-70 Installation du capteur de température dans un sabot

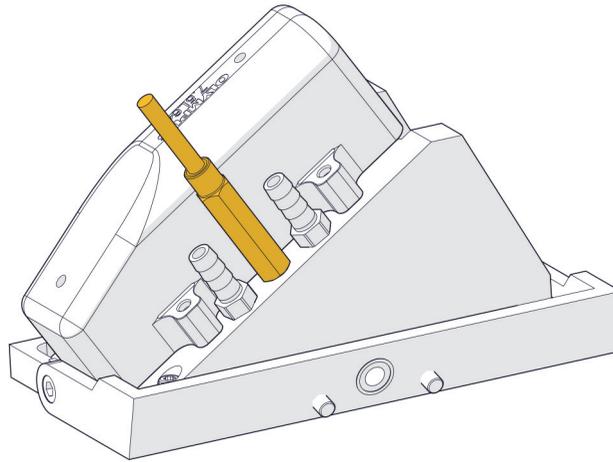


Figure 1-71 Capteur de température installé

1.19 Module GPS

Le module GPS en option est un système de renforcement satellitaire qui peut fonctionner avec les systèmes WAAS, EGNOS, MSAS et GAGAN. Utilisez le GPS lorsque vous devez collecter des données GPS avec les résultats de balayage.

Le dispositif GPS peut prendre quelques minutes pour obtenir une position satellite, en fonction de la qualité du signal et de l'environnement. Les données de positionnement GPS sont automatiquement transmises au logiciel du système PipeWIZARD iX lorsqu'il y a connexion à un signal satellite puissant. Pour obtenir de plus amples renseignements, reportez-vous au *Manuel de l'interface utilisateur – PipeWIZARD*.

Pour connecter le GPS, assurez-vous que le dispositif est entièrement fixé sur le système PipeWIZARD iX (Figure 1-72 à la page 86). Ensuite, localisez le câble inclus avec le GPS et branchez-le SUR le port GPS de l'unité d'acquisition (Figure 1-73 à la page 87 et Figure 1-5 à la page 30).

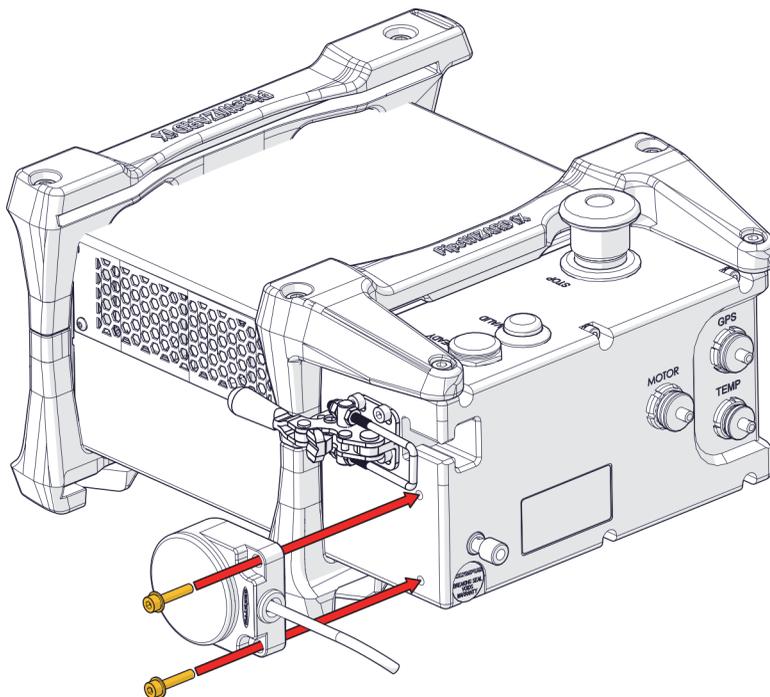


Figure 1-72 Installation du GPS sur l'unité d'acquisition

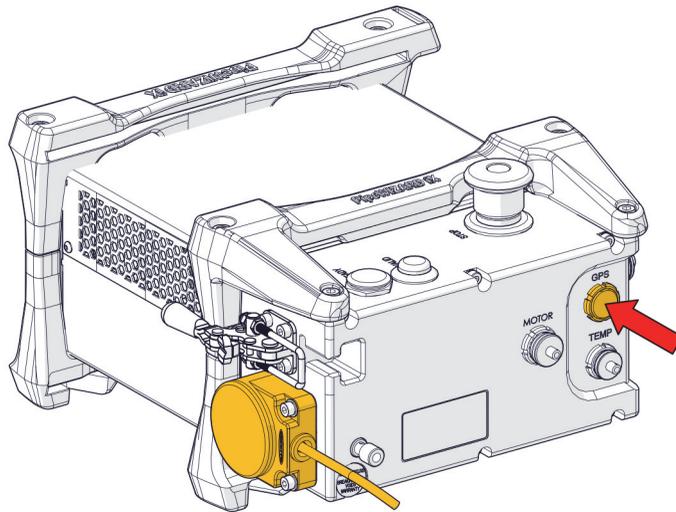


Figure 1-73 Branchement du câble du GPS

1.20 Unité d'alimentation en couplant (pompe à eau portable électrique)

L'unité d'alimentation en couplant est un produit standard d'Evident (CFU-PWZ). Reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur des pompes à eau portables électriques CFU03/CFU05/CFU-PWZ* pour en voir les caractéristiques techniques et obtenir les détails sur l'utilisation et la maintenance.

2. Maintenance

Ce chapitre explique les procédures de maintenance de base à suivre pour l'unité d'acquisition de données du système PipeWIZARD iX. Les procédures de maintenance indiquées ci-dessous permettent de garder l'unité en bonne condition et en bon état de fonctionnement. L'unité d'acquisition de données du système PipeWIZARD iX a été conçue pour ne nécessiter qu'une maintenance minimale.

IMPORTANT

Vous devez débrancher le bloc d'alimentation du système avant d'effectuer toute tâche de maintenance. Le fait de ne pas débrancher le bloc d'alimentation peut entraîner des blessures ou endommager le système.

2.1 Calendrier de maintenance

Effectuez la maintenance du système selon le calendrier indiqué dans le tableau.

Tableau 5 Calendrier de maintenance

Tâche	Procédure	Fréquence
Nettoyage des roues motrices	Des débris peuvent s'accumuler sur les roues. Retirez ces débris avant chaque utilisation.	Avant chaque utilisation
Nettoyage de la surface de la bande	Avant chaque utilisation, assurez-vous que la surface et les bords de la bande circonférentielle sont propres et exempts de saletés et de contaminants.	Avant chaque utilisation

Tableau 5 Calendrier de maintenance (suite)

Tâche	Procédure	Fréquence
Nettoyage général	Après chaque utilisation, essuyez toute saleté et tout débris se trouvant sur le scanner (consultez « Nettoyage » à la page 90).	Après chaque utilisation
Nettoyage des ventilateurs de l'unité d'acquisition	Pour éliminer la saleté, soufflez de l'air à travers la grille qui protège le dissipateur de chaleur et les ventilateurs. Pour un accès optimal, retirez le couvercle.	Avant et après chaque utilisation

2.2 Nettoyage

Il est important de procéder à un nettoyage général des composants pour maintenir votre système en bon état de fonctionnement. Tous les composants qui ne sont pas équipés d'un câblage ou de câbles sont totalement étanches à l'eau. Les composants peuvent être lavés avec de l'eau chaude, du savon à vaisselle et une brosse à poils moyens.

IMPORTANT

Avant d'utiliser le système, assurez-vous que tous les connecteurs sont exempts d'eau et d'humidité.

IMPORTANT

N'utilisez jamais de solvants agressifs ou de matériaux abrasifs pour nettoyer les composants du système PipeWIZARD iX.

2.3 Élimination de l'eau des tubes

Il faut toujours éliminer l'eau des tubes avant de les ranger, y compris l'eau du câble ombilical. Pour évacuer l'eau des tubes, vous devez pousser sur la vanne à raccord rapide pour l'ouvrir et permettre à l'eau de s'écouler.

IMPORTANT

Lorsque vous utilisez le PipeWIZARD iX à des températures pouvant descendre sous le point de congélation, évacuez l'eau de tous les tubes et du câble ombilical lorsque vous ne les utilisez pas.

2.4 Installation de l'unité d'acquisition sur le scanner et retrait

Pour retirer l'unité d'acquisition du scanner, procédez comme suit :

1. Retirez les six vis de fixation (quatre vis de 6 mm et deux vis de 5 mm) de l'unité d'acquisition (Figure 2-1 à la page 91).

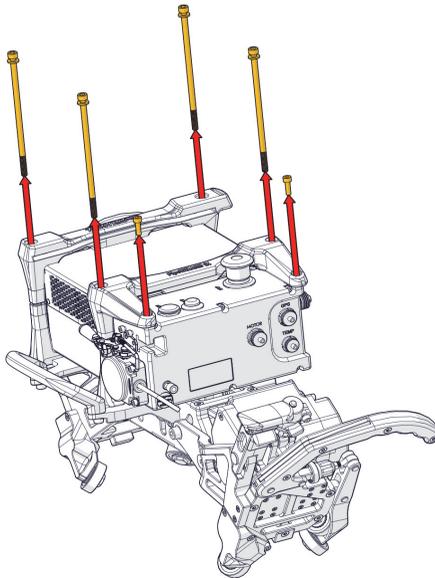


Figure 2-1 Retrait des six vis de fixation

2. Retirez les pare-chocs de l'unité d'acquisition (Figure 2-2 à la page 92).

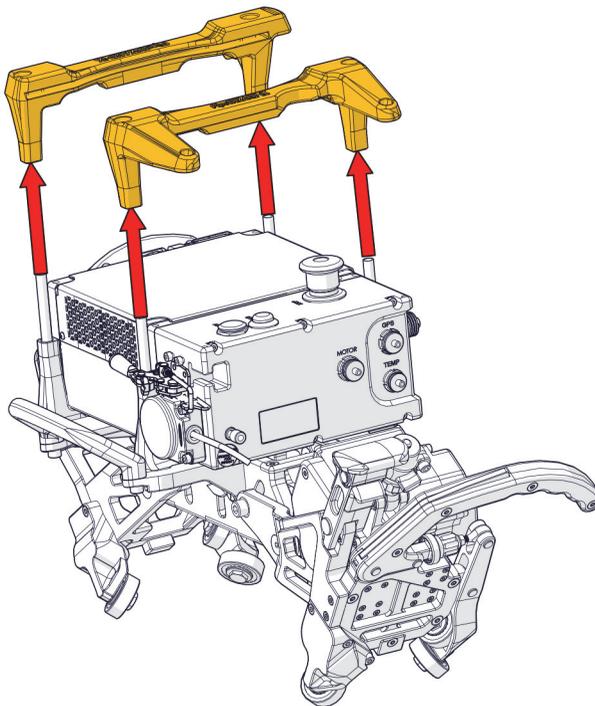


Figure 2-2 Retrait des pare-chocs

3. Retirez l'unité d'acquisition (Figure 2-3 à la page 93).

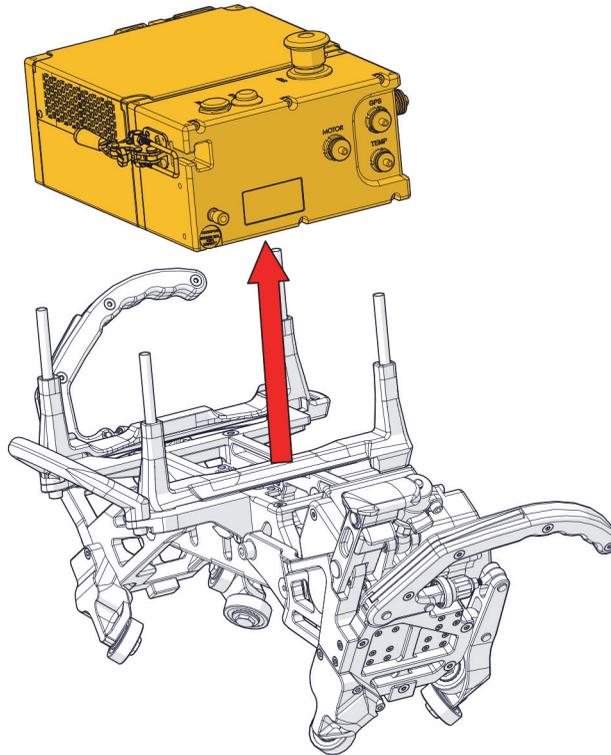


Figure 2-3 Retrait de l'unité d'acquisition

CONSEIL

Pour installer l'unité d'acquisition, effectuez les étapes précédentes dans l'ordre inverse.

2.5 Remplacement de la roue motrice

Pour remplacer la roue motrice, procédez comme suit :

1. Levez la poignée d'actionnement du moteur. Vous verrez alors une vis Torx sur le dessus du protecteur de la roue motrice (Figure 2-4 à la page 94).

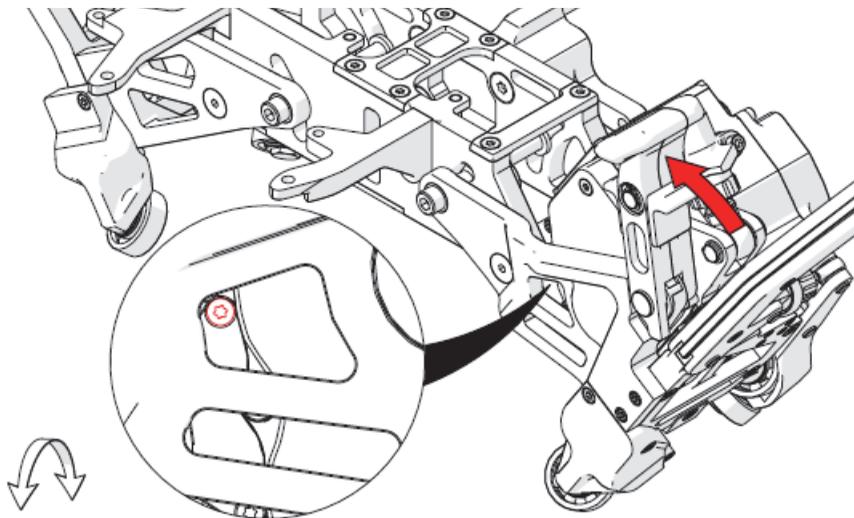


Figure 2-4 Retrait de la vis Torx du dessus du protecteur de la roue motrice

2. À l'aide d'un tournevis Torx T10, retirez la vis du protecteur de la roue motrice.
3. Abaissez la poignée d'actionnement du moteur. Vous verrez alors une vis Torx au bas du protecteur de la roue motrice (Figure 2-5 à la page 95).

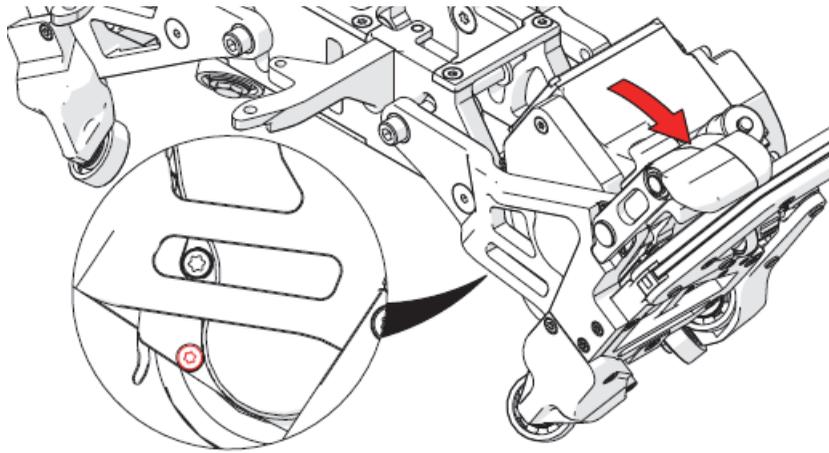


Figure 2-5 Retrait de la vis Torx du bas du protecteur de la roue motrice

4. À l'aide d'un tournevis Torx T10, retirez la vis du protecteur de la roue motrice.
5. À l'aide d'un tournevis à tête hexagonale de 6 mm, retirez le boulon de fixation du pivot (Figure 2-6 à la page 95).

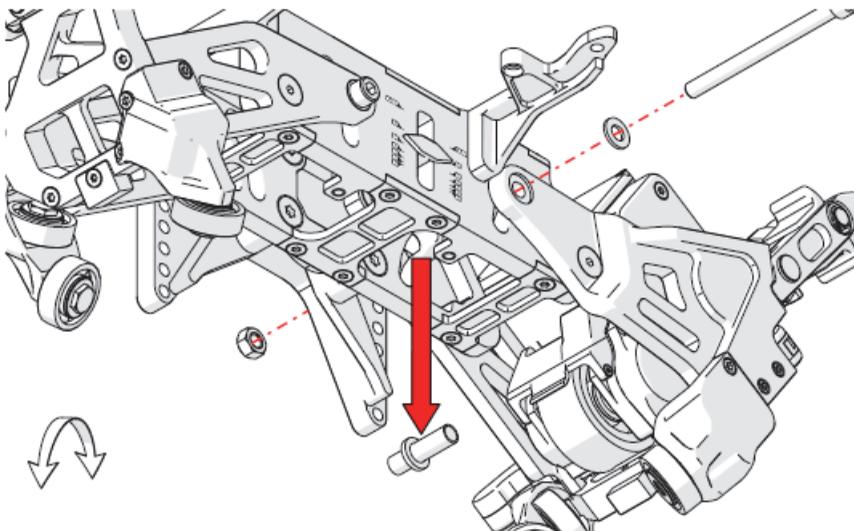


Figure 2-6 Retrait du boulon de fixation du pivot

- Retirez l'écrou, la rondelle et le manchon intérieur.

CONSEIL

L'assemblage du chariot moteur deviendra instable une fois le boulon de fixation du pivot retiré.

- À l'aide d'un tournevis Torx T25, retirez la vis de l'extracteur de roue (Figure 2-7 à la page 96).

CONSEIL

Mettez cette vis de côté, vous en aurez besoin plus tard dans le processus.

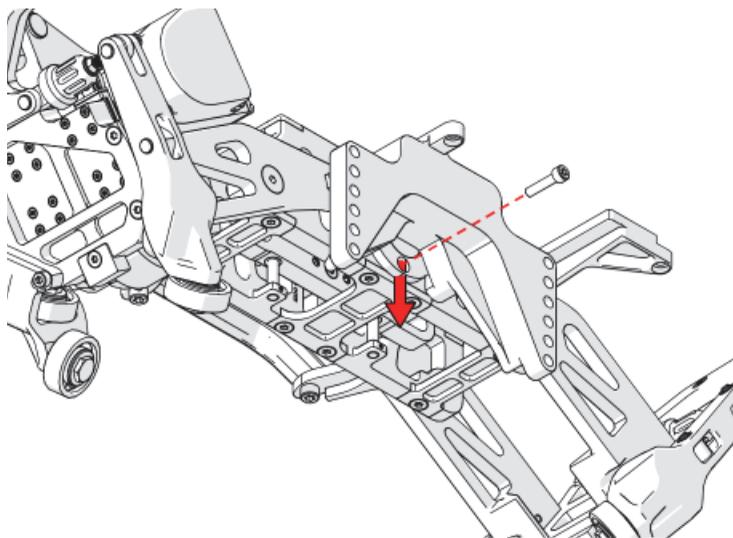


Figure 2-7 Retrait de l'extracteur de roue et de sa vis

- Retirez l'extracteur de roue du chariot moteur (Figure 2-7 à la page 96).

CONSEIL

Mettez l'extracteur de roue de côté pour l'utiliser plus tard dans le processus.

9. À l'aide d'un tournevis Torx T25, retirez les deux vis du chariot moteur (Figure 2-8 à la page 97).

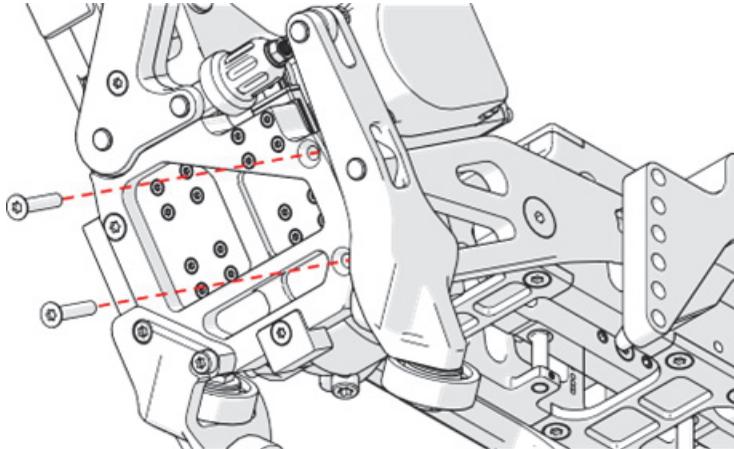


Figure 2-8 Retrait des deux vis

10. À l'aide d'un tournevis à tête hexagonale de 4 mm, retirez le boulon à épaulement du bras du chariot moteur (Figure 2-9 à la page 98).

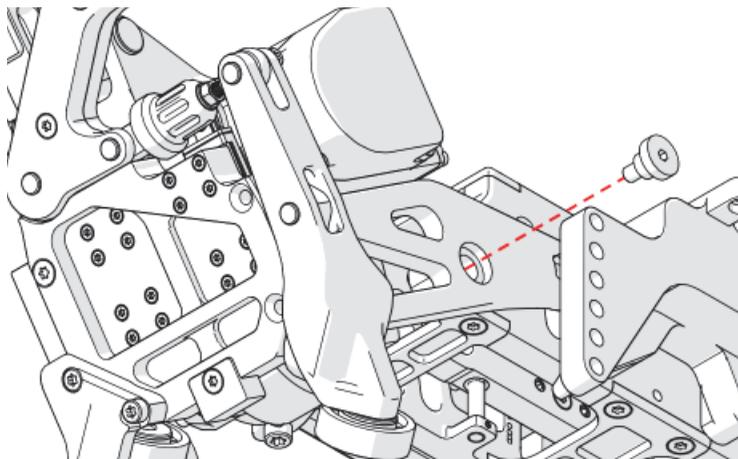


Figure 2-9 Retrait du boulon à épaulement

11. Couchez le chariot moteur sur le côté, la plaque du support de sondes vers le haut, et retirez le bras du chariot moteur (Figure 2-10 à la page 98).

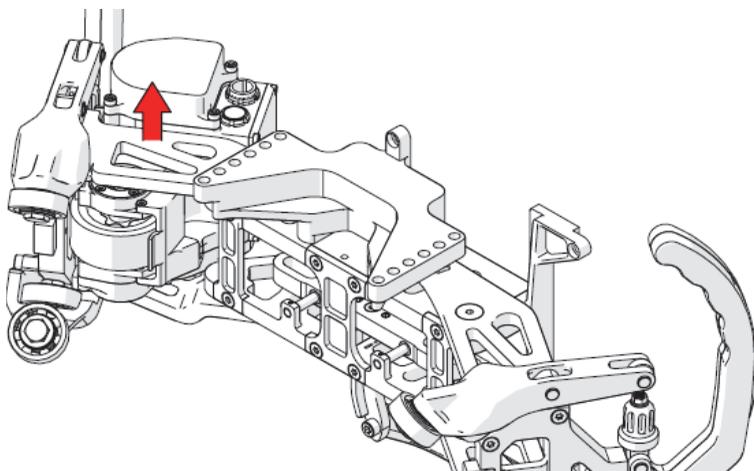


Figure 2-10 Retrait du bras du chariot moteur

12. À l'aide d'un tournevis Torx T20, retirez la vis de l'essieu (Figure 2-11 à la page 99).

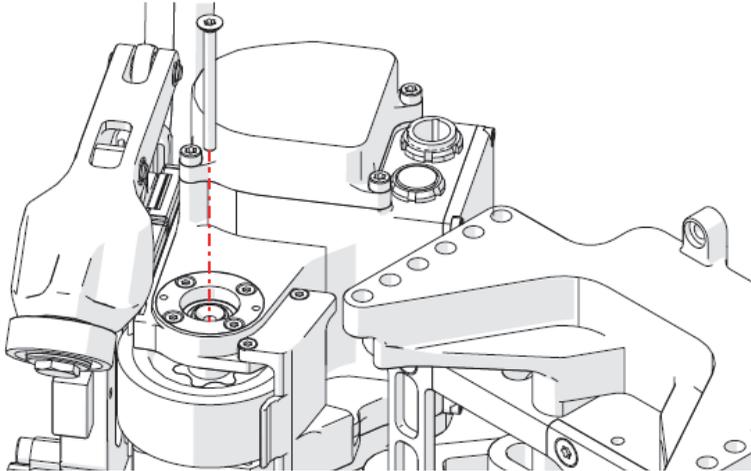


Figure 2-11 Retrait de la vis de l'essieu

13. À l'aide d'un tournevis Torx T10, retirez les quatre vis du boîtier de roulement (Figure 2-12 à la page 99).

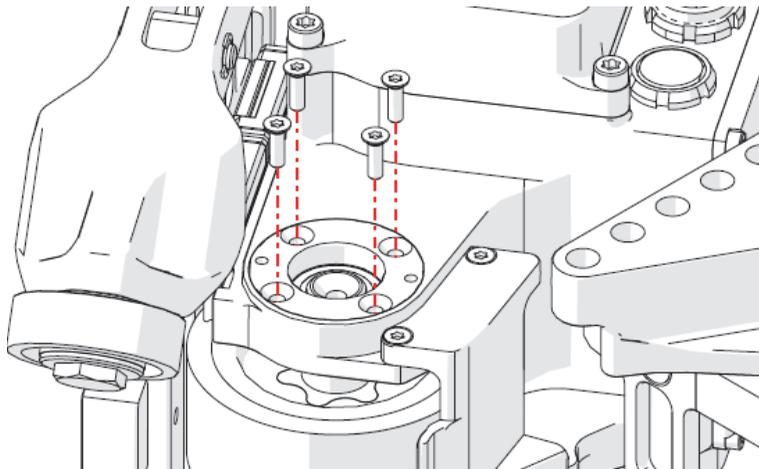


Figure 2-12 Retrait des vis du boîtier de roulement

14. Utilisez deux des vis du boîtier de roulement comme vérins pour dégager le boîtier et le retirer (Figure 2-13 à la page 100).

IMPORTANT

Vissez les vis par petits coups à la fois et de manière égale pour éviter que le boîtier de roulement ne se coince en position inclinée.

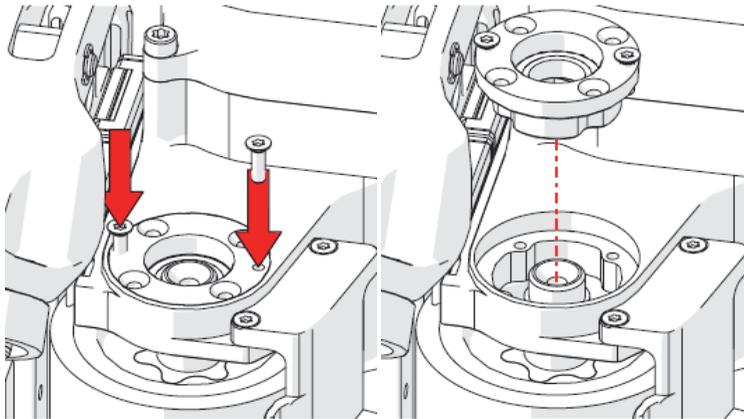


Figure 2-13 Utilisation des vis comme vérins pour dégager le boîtier de roulement

15. Retirez les deux vis du boîtier de roulement et mettez-les de côté.
16. À l'aide d'un tournevis Torx T10, dévissez les deux vis et retirez le protecteur de la roue motrice (Figure 2-14 à la page 101).

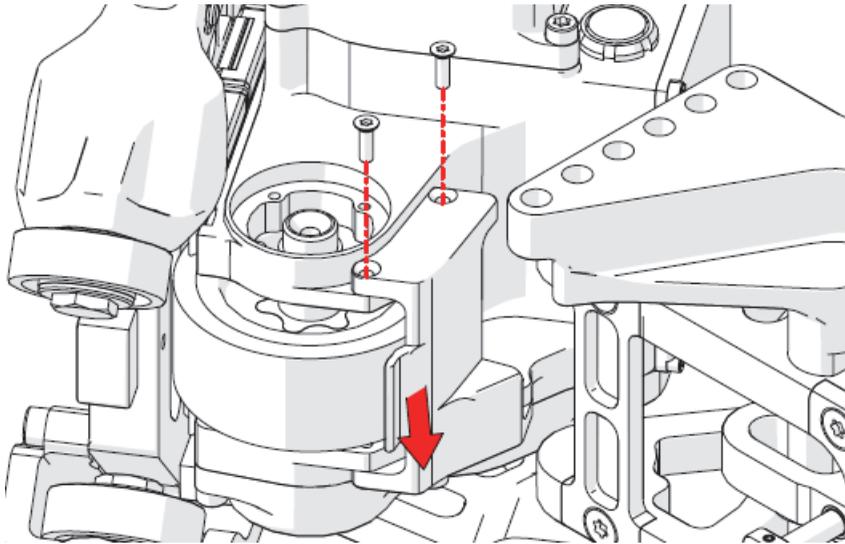


Figure 2-14 Retrait du protecteur de la roue motrice

17. Retirez la rondelle du centre de l'extracteur de roue (Figure 2-15 à la page 101).

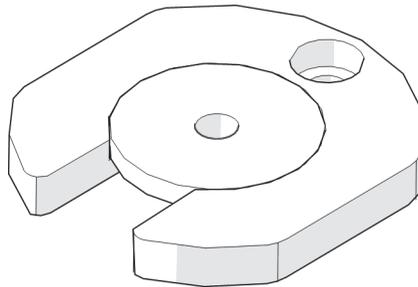


Figure 2-15 Extracteur de roue avec rondelle

18. Retournez le boîtier de roulement et insérez-le dans le trou du bras de l'essieu (Figure 2-16 à la page 102).

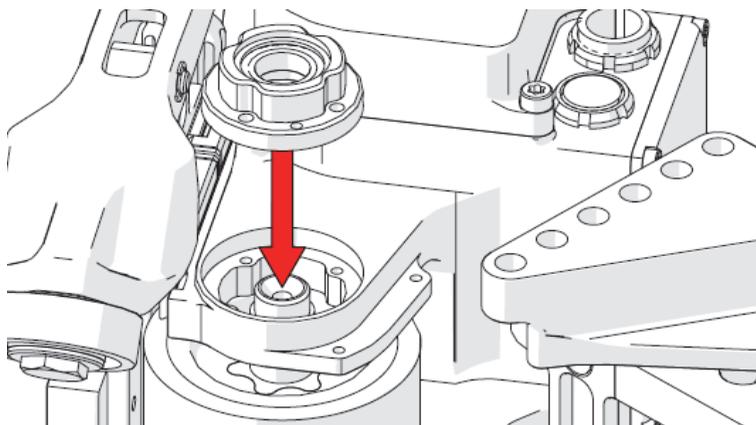


Figure 2-16 Insertion du boîtier de roulement

19. Faites glisser l'extracteur de roue entre la roue et le bras de l'essieu, en veillant à ce que le côté doté d'un trou chambré soit orienté vers le bas, en direction de la roue (Figure 2-17 à la page 102).

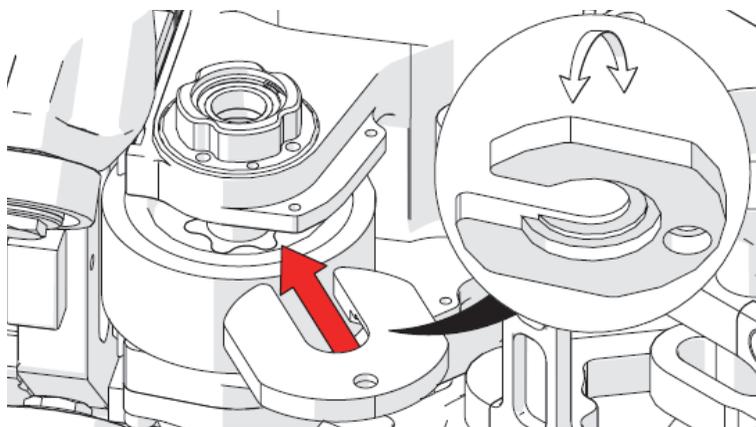


Figure 2-17 Insertion de l'extracteur de roue

20. Placez la rondelle de l'extracteur de roue sur le boîtier de roulement retourné, en veillant à ce que l'épaulement de la rondelle soit orienté vers le bas dans le boîtier de roulement (Figure 2-18 à la page 103).

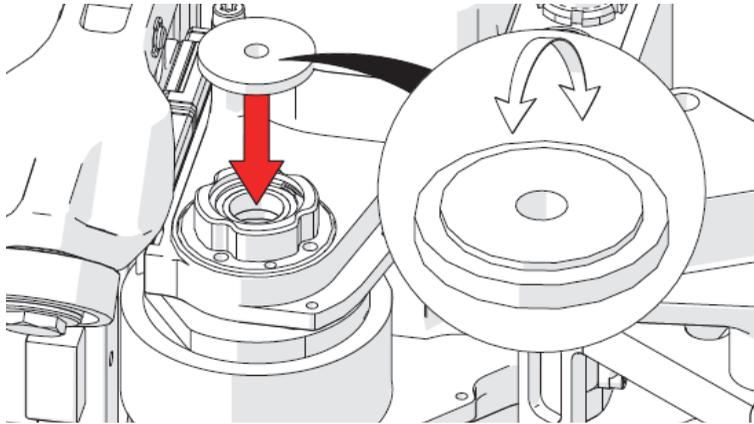


Figure 2-18 Positionnement de la rondelle sur le boîtier de roulement

21. Vissez la vis de l'extracteur de roue dans l'essieu, à travers la rondelle et le boîtier de roulement (Figure 2-19 à la page 103).

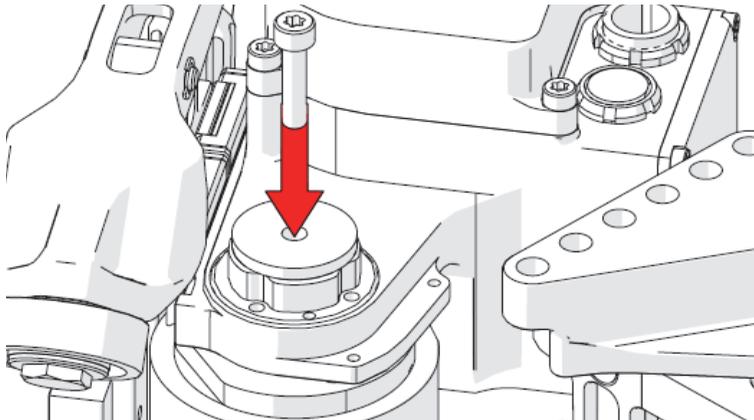


Figure 2-19 Insertion de la vis de l'extracteur de roue

22. En tenant la roue, utilisez un tournevis Torx T25 pour visser la vis jusqu'à ce que l'essieu se sépare de la roue (Figure 2-20 à la page 104).

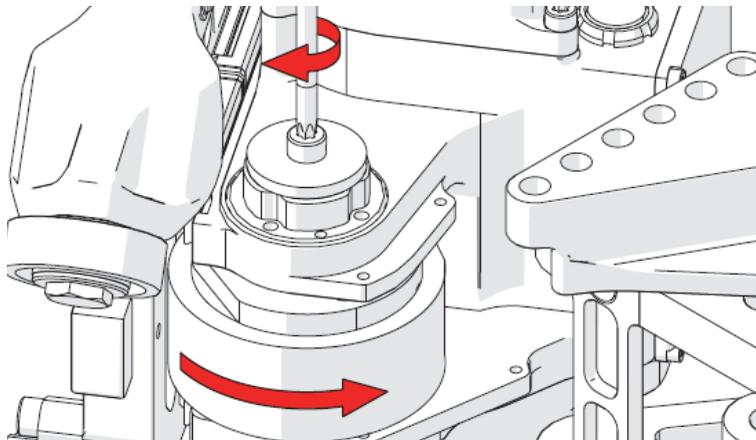


Figure 2-20 Vissage pour séparer l'essieu de la roue

23. Dévissez la vis de l'extracteur de roue et retirez-la, de même que la rondelle, le boîtier de roulement et l'extracteur de roue (Figure 2-21 à la page 105).

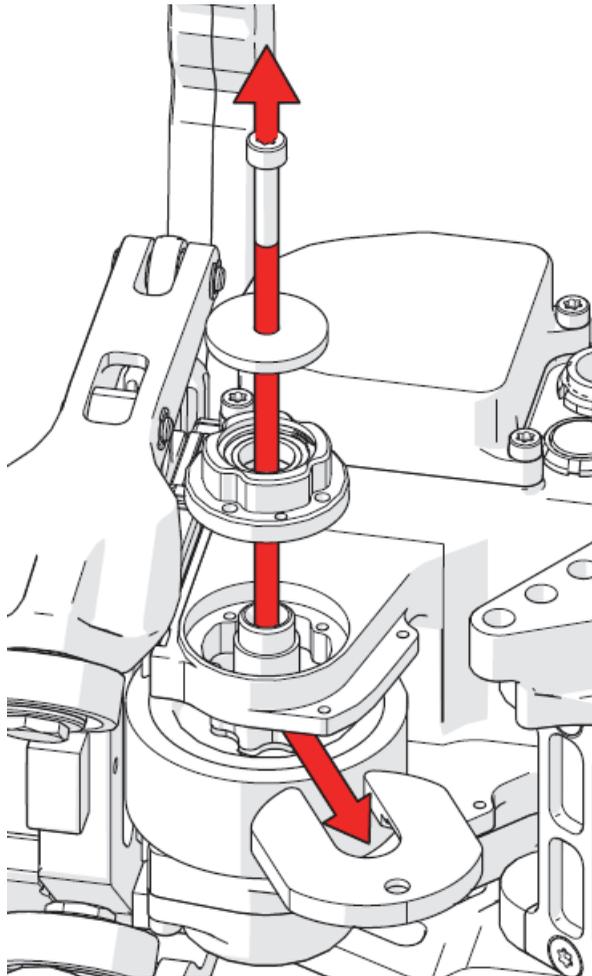


Figure 2-21 Retrait de la vis, de la rondelle, du boîtier de roulement et de l'extracteur de roue

24. Retirez l'essieu de la roue motrice en le faisant passer par le bras de l'essieu (Figure 2-22 à la page 106).

CONSEIL

Si l'essieu ne se détache pas librement de la roue, vissez la vis de l'extracteur de roue dans l'essieu et utilisez-la pour dégager l'essieu.

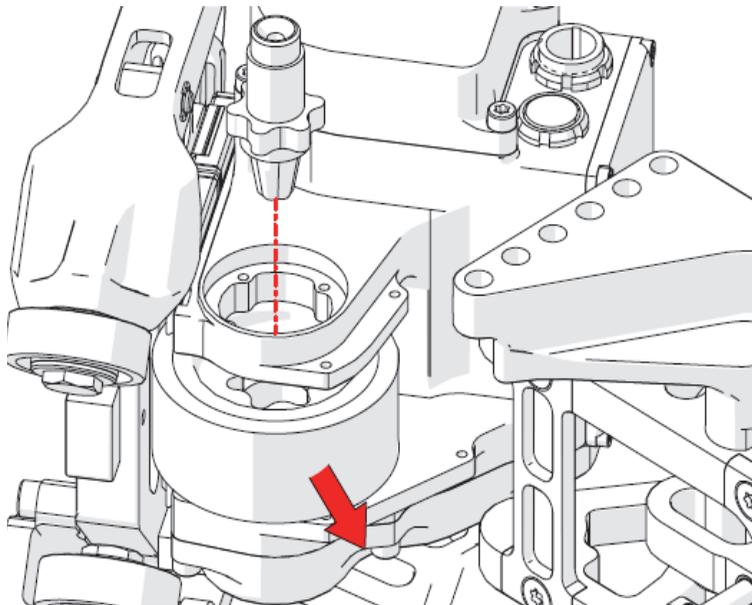


Figure 2-22 Retrait de l'essieu et de la roue

25. Retirez la roue motrice usée (Figure 2-22 à la page 106).
26. Nettoyez la zone de la roue motrice en retirant toute la saleté et tous les débris qui s'y trouvent.
27. Installez la nouvelle roue motrice en veillant à ce que les encoches pour l'essieu soient orientées vers le haut (Figure 2-23 à la page 107).

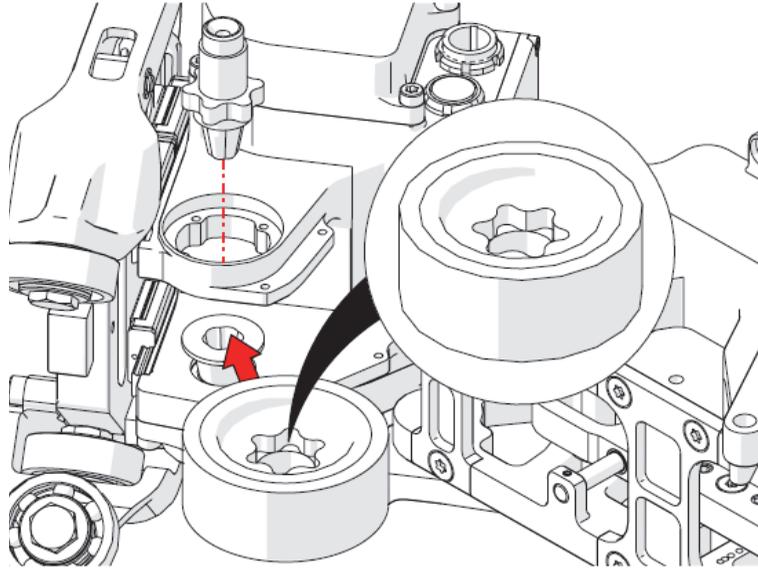


Figure 2-23 Installation de la nouvelle roue motrice

28. Appuyez fermement sur l'essieu pour l'insérer à la main dans la roue.
29. Installez la vis de l'essieu dans l'essieu pour vous assurer que la roue est correctement alignée. Ne la vissez pas pour le moment.
30. Réinstallez le boîtier de roulement à la main, et réinstallez les quatre vis.
31. À l'aide d'un tournevis Torx T20, serrez la vis de l'essieu.
32. Réinstallez le protecteur de la roue motrice.
33. Réinstallez le bras du chariot moteur.
34. Réinstallez l'ensemble de fixation du pivot, soit le manchon, la rondelle, le boulon et l'écrou.
35. Réinstallez le boulon à épaulement, de même que les deux vis du chariot moteur.
36. Remettez l'extracteur de roue à son emplacement de rangement.
37. Réglez la tension de la nouvelle roue motrice (consultez « Mise en place de la roue motrice sur la bande et retrait » à la page 55).

2.6 Remplacement du module du moteur

Pour remplacer le module du moteur, procédez comme suit :

IMPORTANT

Débranchez le bloc d'alimentation et retirez tous les câbles et accessoires avant de remplacer le module du moteur. Le fait de ne pas débrancher le bloc d'alimentation peut entraîner des blessures ou endommager le système.

1. Levez les leviers des brides de serrage et la poignée d'actionnement du moteur (Figure 2-24 à la page 108).

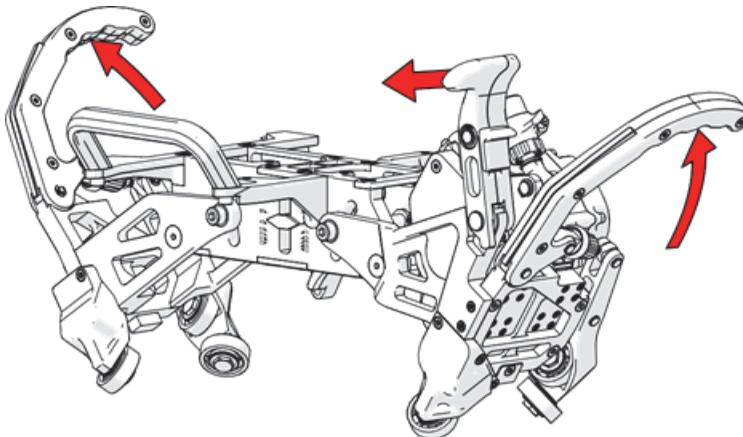


Figure 2-24 Levage des leviers et de la poignée

2. À l'aide d'un tournevis à tête hexagonale de 6 mm, retirez le boulon de fixation du pivot et mettez de côté le bouton, l'écran, la rondelle et le manchon intérieur (Figure 2-6 à la page 95).
3. À l'aide d'un tournevis à tête hexagonale de 4 mm, retirez le boulon à épaulement du chariot moteur (Figure 2-9 à la page 98).

NOTE

Le chariot moteur deviendra instable une fois le boulon à épaulement retiré.

4. Retirez l'anneau de retenue de la base du cylindre de tension de la roue (Figure 2-25 à la page 109).

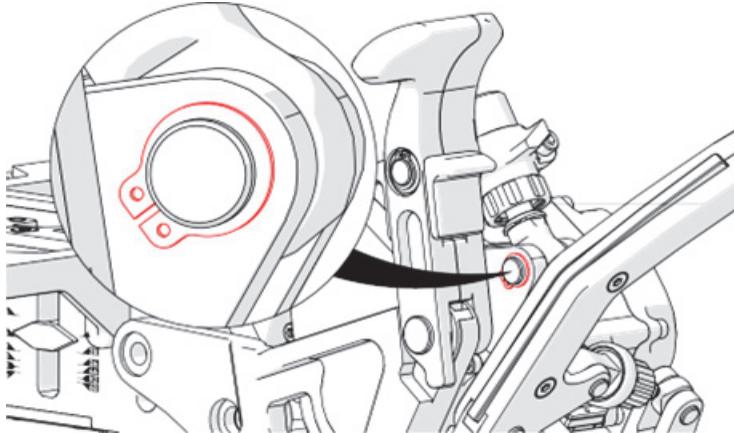


Figure 2-25 Retrait de l'anneau de retenue

5. Retirez la goupille qui maintient le cylindre de tension de la roue sur le chariot (Figure 2-26 à la page 110).

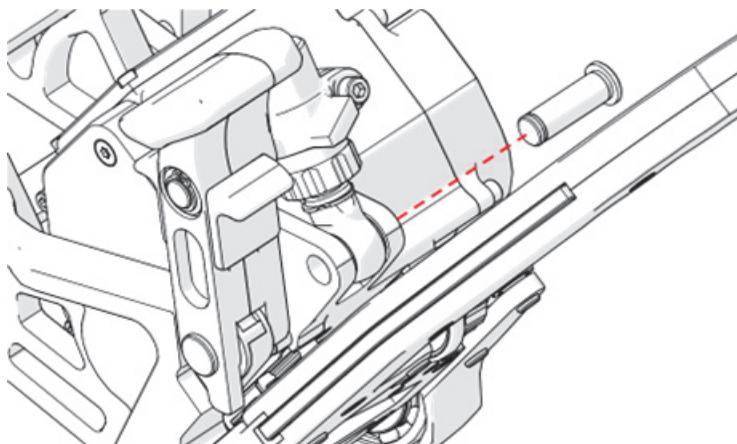


Figure 2-26 Retrait de la goupille

6. À l'aide d'un tournevis Torx T-25, retirez les trois vis de l'assemblage roue-roulement de gauche (Figure 2-27 à la page 110).

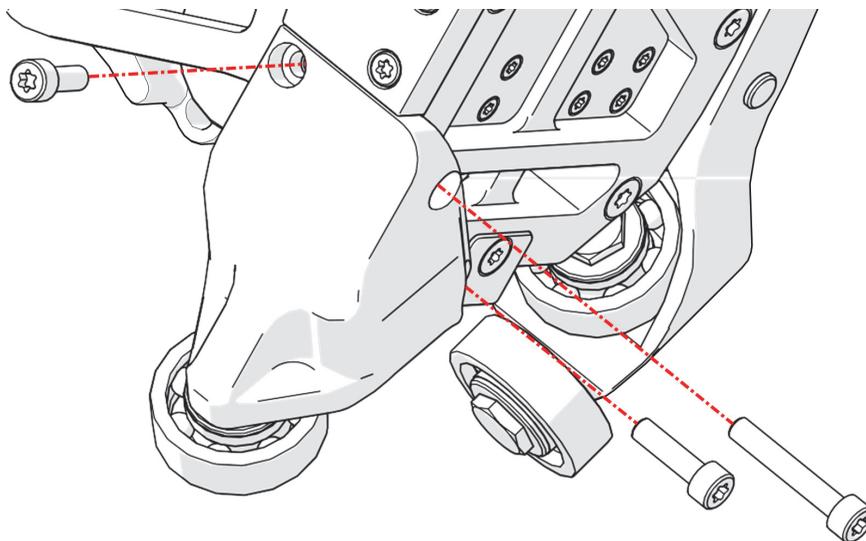


Figure 2-27 Retrait des vis de l'assemblage du roulement

7. Retirez l'assemblage roue-roulement de gauche.
8. Retirez du chariot la vis montrée sur la Figure 2-28 à la page 111.

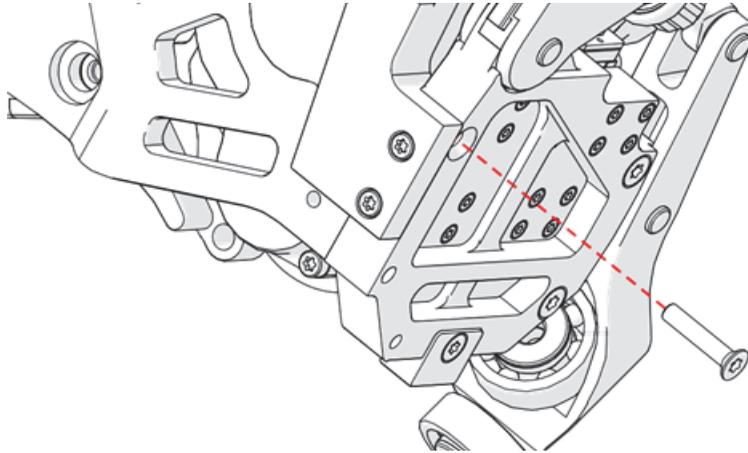


Figure 2-28 Retrait de la vis

9. Retirez les deux vis du bras du chariot moteur (Figure 2-29 à la page 111).

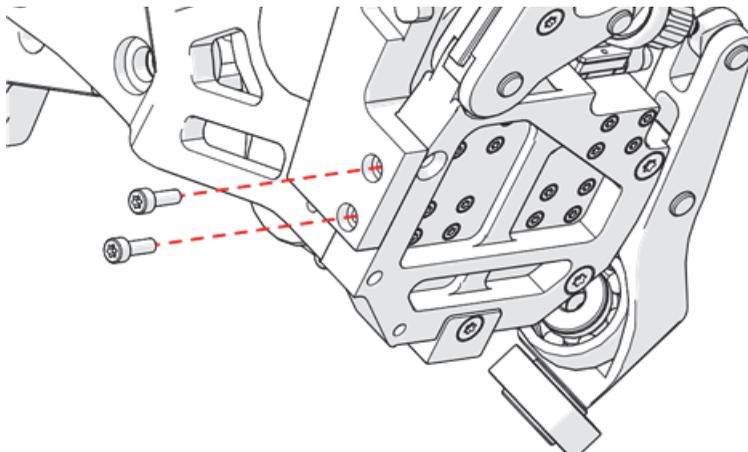


Figure 2-29 Retrait des vis du bras du chariot moteur

10. Retirez le bras du chariot moteur et la poignée d'actionnement du moteur (Figure 2-30 à la page 112).

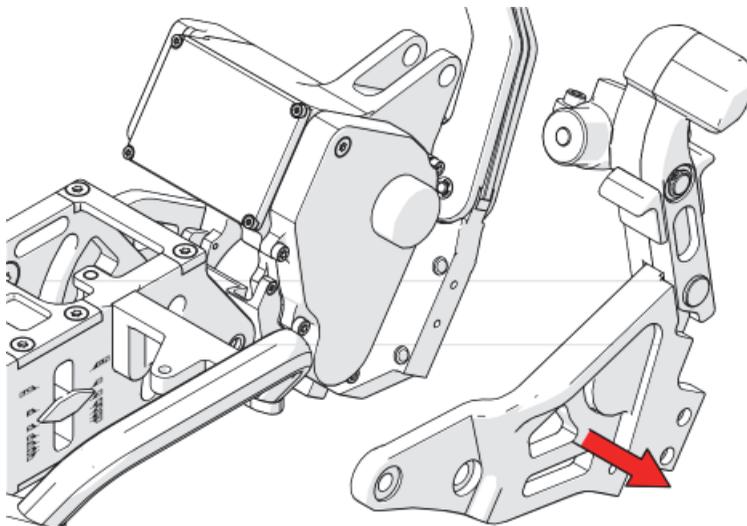


Figure 2-30 Retrait du bras du chariot moteur

11. À l'aide d'un tournevis Torx T-10, retirez du chariot les 16 vis montrées sur la Figure 2-31 à la page 112.

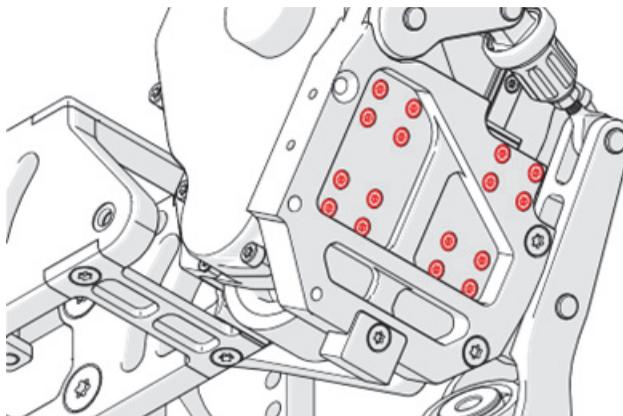


Figure 2-31 Retrait des 16 vis

IMPORTANT

Quatre des vis sont plus longues que les 12 autres et doivent être réinstallées au même endroit lors du réassemblage.

12. Retirez du chariot moteur le module du moteur (Figure 2-32 à la page 113).

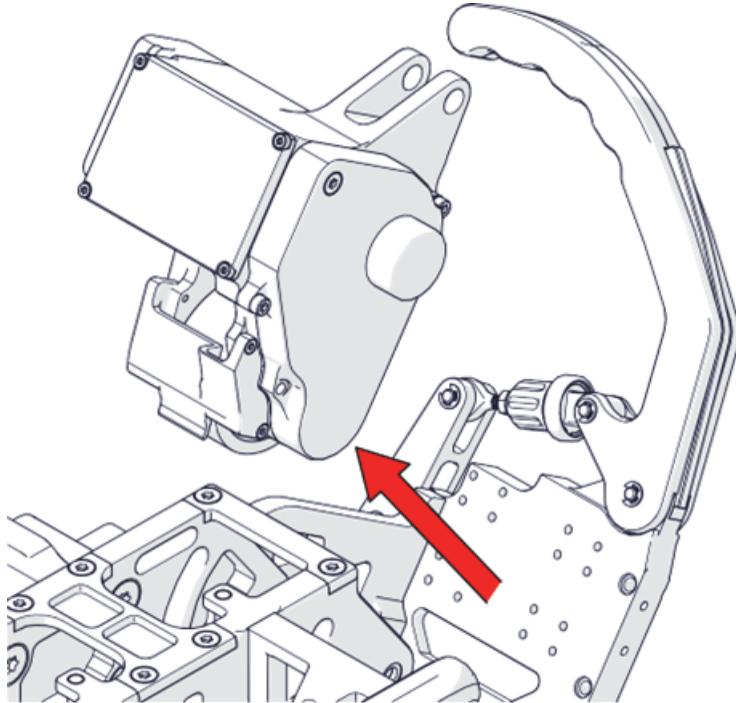


Figure 2-32 Retrait du module du moteur

13. Installez le nouveau module du moteur en suivant les étapes de désassemblage dans l'ordre inverse.
14. Une fois le réassemblage terminé avec le nouveau module du moteur, vous devez réajuster la tension de la roue motrice (consultez « Mise en place de la roue motrice sur la bande et retrait » à la page 55).

3. Résolution de problèmes

Ce chapitre vous aidera à régler les problèmes mineurs qui pourraient survenir pendant l'utilisation du système PipeWIZARD iX. Ce guide de résolution de problèmes (Tableau 6 à la page 115) a été préparé en supposant que le PipeWIZARD iX n'a subi aucune modification et que tous les câbles et connecteurs utilisés sont ceux fournis et indiqués par Evident.

Tableau 6 Résolution de problèmes

Problème	Cause possible	Solution
Le scanner n'avance pas correctement.	Le module du moteur d'entraînement n'est plus fonctionnel.	Remplacez le module du moteur d'entraînement (consultez « Remplacement du module du moteur » à la page 108).
La roue motrice glisse.	La roue motrice est trop usée.	Remplacez la roue motrice (consultez « Remplacement de la roue motrice » à la page 93).
	La tension de la roue motrice n'est pas correcte.	Ajustez la tension de la roue motrice (consultez « Mise en place de la roue motrice sur la bande et retrait » à la page 55).

Tableau 6 Résolution de problèmes (suite)

Problème	Cause possible	Solution
Il n'y a pas de couplant sous les sabots.	La pompe à eau ne fonctionne pas.	Inspectez la pompe à eau et assurez-vous qu'elle fonctionne correctement (reportez-vous au <i>Manuel de l'utilisateur – Pompes à eau portables électriques CFU03/CFU05/CFU-PWZ</i>).
	La pression de la pompe à eau est trop basse.	Augmentez la pression ou le débit de la pompe à eau au moyen des commandes de la pompe.
	Les tubes bleus à raccord rapide ne sont pas correctement connectés.	Enfoncez bien tous les raccords rapides des tubes.
Le moteur ne répond pas aux commandes.	L'entraînement est déconnecté.	Reconnectez l'entraînement à partir de l'interface utilisateur du logiciel, au besoin.
	Un des boutons d'arrêt est enfoncé.	Tirez sur les deux boutons d'arrêt (un sur le scanner et un sur le module à distance).
La connexion avec l'entraînement du moteur a été interrompue.	L'insertion d'une clé USB dans l'ordinateur ou le retrait de celle-ci peut causer cette interruption.	Procédez à la reconnexion à partir de l'interface utilisateur du logiciel.
La connexion avec l'unité d'acquisition de données a été interrompue.	L'unité d'acquisition a atteint sa température interne maximale et s'est éteinte.	Attendez que l'unité d'acquisition refroidisse, puis redémarrez le système.

Tableau 6 Résolution de problèmes (suite)

Problème	Cause possible	Solution
Le scanner s'arrête avant la fin de la longueur de balayage prédéfinie.	Une roue de support ou la roue d'entraînement est coincée dans l'espace entre les sections de la bande, à l'emplacement du loquet.	Réduisez l'espace en serrant la vis du loquet, ou en ajustant les pieds de la bande.
	La roue du codeur ne repose pas correctement sur la surface du tuyau.	Ajustez la hauteur du codeur installé sur le module de sondes, ou ajustez la hauteur du module de sondes lui-même.
	Le codeur n'est pas correctement étalonné.	Étalonnez le codeur (reportez-vous au <i>Manuel de l'interface utilisateur – PipeWIZARD iX</i>).

4. Caractéristiques techniques

Ce chapitre indique les caractéristiques techniques générales de l'unité d'acquisition de données du système PipeWIZARD iX : dimensions, température de fonctionnement, alimentation, etc. Il présente aussi les caractéristiques relatives au fonctionnement, aux données enregistrées, au lien Ethernet et aux normes de sécurité.

4.1 Caractéristiques techniques générales

Le Tableau 7 à la page 119 présente les caractéristiques générales de l'unité d'acquisition du système PipeWIZARD iX.

Tableau 7 Caractéristiques techniques générales

Catégorie	Caractéristique	Valeur
Taille du boîtier (L × H × P)	Scanner entier avec les poignées	577 x 578 x 210 mm (22,7 x 22,7 x 8,3 po)
	Unité d'acquisition	243 x 188 x 100 mm (9,6 x 7,4 x 3,9 po)
Poids du boîtier (net)	Scanner entier avec les poignées	18 kg (40 lb)
	Unité d'acquisition	4,8 kg (10,6 lb)
Étendue de diamètres des tuyaux	S.O.	De 168 à 1524 mm (de 6,625 à 60 po)
Vitesse de balayage maximale	S.O.	100 mm/s (3,9 po/s)

Tableau 7 Caractéristiques techniques générales (suite)

Catégorie	Caractéristique	Valeur
Environnement	Température d'entreposage	De -30 à 60 °C (de -22 à 140 °F)
	Température de fonctionnement	De -30 à 50 °C (de -22 à 122 °F)
	Humidité relative maximale	90 %, sans condensation
	Niveau de pollution	4
	Altitude	Jusqu'à 2000 m (6561 pi)
	Indice de protection IP	IP65
	Catégorie d'installation	III
Connectivité Ethernet	Interface Ethernet	1000BASE-T (largeur de bande de 1000 Mbits/s)
	Longueur du câble Ethernet	30 m max. (100 pi)
	Type de câble Ethernet	Catégorie 5 ^e ou supérieure, blindé
	Taux de transfert sur câble Ethernet	940 Mbits/s max.
	Connecteur	RJ-45, femelle, blindé
Alimentation c.c.	Tension	24 V c.c. ±5 %
	Consommation d'énergie maximale	360 W
Système	Temps de préchauffage	Aucun
Connecteurs de sonde	S.O.	2 pour sondes à ultrasons multiéléments (IPEX) et 10 pour sondes à ultrasons conventionnels (LEMO)
Système de positionnement	S.O.	GPS externe (en option)
Capteur de température	S.O.	Thermocouple pour la surveillance de la température du sabot
Techniques	S.O.	Discrimination de zones, PA, TOFD, UT

4.2 Caractéristiques techniques de l'émetteur et du récepteur

Le Tableau 8 à la page 121, le Tableau 9 à la page 121 et le Tableau 10 à la page 122 présentent les caractéristiques techniques de l'émetteur et du récepteur du PipeWIZARD iX.

Tableau 8 Caractéristiques techniques de l'émetteur

Configuration du système PipeWIZARD iX	Configuration de l'unité d'acquisition QuickScan iX PA	Description
PWZiX-PA64256	QSiX-PA64256	64 canaux d'entrée pour 256 éléments de sonde adressables
PWZiX-PA32256	QSiX-PA32256	32 canaux d'entrée pour 256 éléments de sonde adressables
PWZiX-PA32128	QSiX-PA32128	32 canaux d'entrée pour 128 éléments de sonde adressables

Tableau 9 Caractéristiques techniques de l'émetteur (PipeWIZARD iX PA64256)

Paramètre	PA	UT	Remarques
Nombre de lois focales	1024	S.O.	
Sortie des impulsions (pour 50 Ω) ± 10 %	5, 10, 20, 40, 60, 80 et 90 volts crête à crête (Vpp)		Pour une impulsion bipolaire
Sortie des impulsions (impédance élevée) ± 10 %	7,8, 15,6, 31, 62, 93, 124 et 140 volts crête à crête (Vpp)		Pour une impulsion bipolaire
Nombre d'émetteurs	64:256PR	10	Avec excitation parallèle
Nombre d'éléments	256	S.O.	
Canaux UT	S.O.	Écho d'impulsion (P/E) : jusqu'à 10 Émission-réception séparées (P/C) : jusqu'à 5	

**Tableau 9 Caractéristiques techniques de l'émetteur
(PipeWIZARD iX PA64256) (suite)**

Paramètre	PA	UT	Remarques
Largeur des impulsions/incrémentation (précision de 5 ns ou $\pm 10\%$, selon le plus élevé des deux)	De 30 à 1000 ns (incréments de 5 ns)		
Temps de descente	< 15 ns		Pour une impulsion bipolaire de 40 V crête à crête
Forme de l'impulsion	Impulsion carrée bipolaire, positive et négative		
Impédance de sortie	25 Ω	39 Ω	

Tableau 10 Caractéristiques techniques du récepteur

Paramètre	PA	UT	Remarques
Étendue du gain/incrémentation	De 0 à 80 dB (44 dB analogique + 36 dB numérique)		
Résolution du gain	0,1 dB		
Signal d'entrée maximal	P/E et P/C : 1,15 V crête à crête	P/E et P/C : 1,04 V crête à crête	
Impédance d'entrée	P/E : 59 $\Omega \pm 10\%$ P/C : 69 $\Omega \pm 10\%$	P/E et P/C : 132 $\Omega \pm 10\%$	
Précision du gain entre les canaux (mesurée à 20 dB)	0,5 dB	0,1 dB	
Isolement diaphonique entre les canaux	>46 dB à 5 MHz	>67 dB à 5 MHz	
Largeur de bande du système (-3 dB) $\pm 10\%$	De 0,68 à 22,3 MHz		

4.3 Caractéristiques techniques relatives aux données

Le Tableau 11 à la page 123 présente les caractéristiques techniques relatives aux données du PipeWIZARD iX.

Tableau 11 Caractéristiques techniques relatives aux données

Paramètre	Caractéristique
Convertisseur analogique-numérique élémentaire	PA : 14 bits, 120 méga échantillons par seconde (MSPS) UT : 14 bits, 120 méga échantillons par seconde (MSPS)
Fréquence de numérisation	100 MHz
Résolution d'amplitude	8 bits / 16 bits
Hauteur des A-scans	Jusqu'à 800 %
Débit global des données	Jusqu'à 90 Mo/s
Fréquence de répétition des impulsions (PRF) maximale	25 kHz
Nombre maximal d'échantillons A-scan	16 380
Profondeur d'acquisition	163,8 µs sans compression
Compression	De 1 à 2000
Moyennage	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
Redresseur	Radiofréquence / Onde pleine / Demi-onde positive / Demi-onde négative
Filtres numériques	Passe-bas : 2, 4 et 7,45 MHz
	Passe-bande : 2 MHz (de 1 à 3,5 MHz)
	Passe-bande : 4 MHz (de 2 à 6,5 MHz)
	Passe-bande : 5 MHz (de 2,5 à 8 MHz)
	Passe-bande : 8 MHz (de 4 à 12 MHz)
	Passe-bande : 10 MHz (de 5 à 16 MHz)
	Passe-bande : 12 MHz (de 6 à 18 MHz)
Passe-haut : 4, 6, 8 et 10 MHz	

5. Accessoires et pièces de rechange

Tableau 12 Accessoires et pièces de rechange

Accessoire ou pièce de rechange (code du produit)	Numéro de référence pour la commande	Description
PWZiX-QSiXPA64256	Q1100207	Unité d'acquisition de données QuickScan iX 64:256 pour le PipeWIZARD-iX
PWZiX-PowerUnit	Q1100208	Unité d'alimentation PWZiX avec dérivation d'arrêt et bloc d'alimentation
PWZiX-Thermocouple	Q1503015	Thermocouple PWZiX pour sabot PA (câble de 0,5 m)
PWZiX-Encoder	Q1503016	Codeur PWZiX avec fixation (aucun câble)
PWZiX-GPS	Q1100209	GPS PWZiX (câble de 0,4 m)
QuickScaniXPA-FanKit	Q1503017	Ensemble de ventilateurs pour QuickScan iX PA
PWZiX-PowerSupply-CI	Q1503018	Bloc d'alimentation de 24 V et de 360 W PWZiX – classe I
PWZiX-AcqUnit-Bumpers	Q1503020	Ensemble de pare-chocs PWZiX pour l'unité d'acquisition
PWZiX-PowerUnit-Bumpers	Q1503021	Ensemble de pare-chocs PWZiX pour l'unité d'alimentation

Tableau 12 Accessoires et pièces de rechange (suite)

Accessoire ou pièce de rechange (code du produit)	Numéro de référence pour la commande	Description
PWZiX-Umbilical-10m	Q1100211	Câble ombilical de 10 m PWZiX pour câble d'alimentation, câble de données et tuyau d'eau
PWZiX-Umbilical-20m	Q1100212	Câble ombilical de 20 m PWZiX pour câble d'alimentation, câble de données et tuyau d'eau
PWZiX-Umbilical-30m	Q1100213	Câble ombilical de 30 m PWZiX pour câble d'alimentation, câble de données et tuyau d'eau
PWZiX-Umbilical-50m	Q1100214	Câble ombilical de 50 m PWZiX pour câble d'alimentation, câble de données et tuyau d'eau
PWZiX-MotorCable	Q1503022	Câble de moteur PWZiX (0,2 m)
PWZiX-EncoderCable	Q1503023	Câble de codeur PWZiX (0,6 m)
PWZiX-EthernetCable-3m	Q1503024	Câble Ethernet PWZiX (3 m)
PWZiX-EthernetCable-10m	Q1503025	Câble Ethernet PWZiX (10 m)
PWZiX-L90-L180Cable-0.75m	Q1100215	Câble UT (0,75 m) à double blindage avec connecteurs LEMO à 90°/LEMO à 180° – RG316DS
PWZiX-MotorizedCarriage	Q1100217	Chariot motorisé pour scanner PWZiX (aucun câble)
PWZiX-Motor	Q8302686	Module du moteur, anneau de retenue et outils PWZiX
PWZiX-DriveWheel	Q8302687	Roue motrice et outils PWZiX
PWZiX-WearBlocks	Q8302688	Blocs d'usure et outils PWZiX
PWZiX-ClampHandle	Q8302689	Poignée de serrage et anneaux de retenue PWZiX

Tableau 12 Accessoires et pièces de rechange (suite)

Accessoire ou pièce de rechange (code du produit)	Numéro de référence pour la commande	Description
PWZiX-DriveWheelPuller	Q8302690	Extracteur de roue motrice et boulon PWZiX
PWZiX-ScannerScrewKit	Q1503026	Ensemble de vis PWZiX pour scanner
PWZiX-IdlerWheelKit	Q8302691	Ensemble de roues de support PWZiX (8)
PWZiX-ClampHandlePin	Q8302692	Goupille de poignée de serrage PWZiX
PWZiX-IdlerWheelBoltsKit	Q8302693	Ensemble de boulons pour roues de support PWZiX (8)
PWZiX-ProbeModule-YR	Q1503027	Module de sondes central PWZiX avec fourches/anneaux pour sondes PA/TOFD
PWZiX-ProbeModule	Q1503028	Module de sondes central PWZiX (fourches/anneaux non inclus)
PWZiX-ProbeModule-XL-YR	Q1503029	Module de sondes central allongé PWZiX avec fourches/anneaux pour sondes PA/TOFD
PWZiX-ProbeModule-XL	Q1503030	Module de sondes central allongé PWZiX (fourches/anneaux non inclus)
PWZiX-ProbeModule-1L	Q1503031	Section 1G pour module de sondes PWZiX, pour 2 sondes (fourches/anneaux non inclus)
PWZiX-ProbeModule-1R	Q1503032	Section 1D pour module de sondes PWZiX, pour 2 sondes (fourches/anneaux non inclus)
PWZiX-ProbeModule-2L	Q1503033	Section 2G pour module de sondes PWZiX, pour 2 sondes (fourches/anneaux non inclus)
PWZiX-ProbeModule-2R	Q1503034	Section 2D pour module de sondes PWZiX, pour 2 sondes (fourches/anneaux non inclus)

Tableau 12 Accessoires et pièces de rechange (suite)

Accessoire ou pièce de rechange (code du produit)	Numéro de référence pour la commande	Description
PWZiX-ProbeModule-XL-1L	Q1503035	Section 1G pour module de sondes allongé PWZiX, pour 2 sondes (fourches/anneaux non inclus)
PWZiX-ProbeModule-XL-1R	Q1503036	Section 1D pour module de sondes allongé PWZiX, pour 2 sondes (fourches/anneaux non inclus)
PWZiX-ProbeModule-XL-2L	Q1503037	Section 2G pour module de sondes allongé PWZiX, pour 2 sondes (fourches/anneaux non inclus)
PWZiX-ProbeModule-XL-2R	Q1503038	Section 2D pour module de sondes allongé PWZiX, pour 2 sondes (fourches/anneaux non inclus)
PWZiX-2SLA	Q1503039	Bras à ressort droits PWZiX (paire)
PWZiX-2SLA-Offset	Q1503040	Bras à ressort PWZiX à décalage à gauche/droite (paire)
PWZiX-Irrigation-Kit	Q1503041	Ensemble de pièces d'irrigation pour module de sondes PWZiX (raccords de tuyau, barbelures, tube de caoutchouc, raccords en Y)
PWZiX-TRV-Kit	Q1100218	Ensemble transversal PWZiX (2 sections de module de sondes, 4 fourches, 4 sondes UT et 4 câbles LEMO), sabots non inclus
ADUX305	U8902466	PWZ-SCAN – Assemblage fourche/anneau pour sabot PA standard (SPWZ1 et SPWZ6) pour scanner PipeWIZARD
ADUX0593	U8110146	PWZ-SCAN – Fourche pour sabot PA standard (SPWZ1 et SPWZ6) pour scanner PipeWIZARD
MQUX2362	U8905452	PWZ-SCAN – Anneau pour sabot PA standard (SPWZ1 et SPWZ6) pour scanner PipeWIZARD

Tableau 12 Accessoires et pièces de rechange (suite)

Accessoire ou pièce de rechange (code du produit)	Numéro de référence pour la commande	Description
ADIX656	U8907637	PWZ-SCAN – Fourche pour sabot transversal standard pour scanner PipeWIZARD
ADIX305	U8904376	PWZ-SCAN – Assemblage fourche/anneau pour sabot TOFD standard pour scanner PipeWIZARD
SOFT-BEAMTOOL-PWZ-PKG	Q1440001	Logiciel BeamTool d’ES, avec complément zonal et concepteur de blocs d’étalonnage zonaux pour le logiciel du PipeWIZARD iX. La licence s’active au moyen d’une clé matérielle, soit une clé de sécurité USB HASP qui permet d’activer BeamTool. BeamTool peut être installé sur de multiples ordinateurs, mais ne fonctionnera qu’en présence de la clé de sécurité HASP.
SOFT-PWZIX-I	Q1440002	Clé de licence du logiciel d’inspection PipeWIZARD iX. Comprend des fonctions d’acquisition et d’analyse de données. Livré avec une seule clé USB. NE COMPREND PAS de clé d’analyse dédiée. AUCUNE clé de remplacement n’est disponible en cas de perte.
SOFT-PWZIX-A	Q1440003	Clé de licence du logiciel d’analyse PipeWIZARD iX. Comprend uniquement les fonctionnalités d’analyse des données. Ne comprend PAS les fonctionnalités d’acquisition de données. Livré avec une seule clé USB. AUCUNE clé de remplacement n’est disponible en cas de perte.
PWZiX-Band-8.625in	Q1100190	Bande PWZiX 8,625 po – pieds non inclus (4 pieds requis)

Tableau 12 Accessoires et pièces de rechange (suite)

Accessoire ou pièce de rechange (code du produit)	Numéro de référence pour la commande	Description
PWZiX-Band-12.75in	Q1100191	Bande PWZiX 12,75 po – pieds non inclus (4 pieds requis)
PWZiX-Band-16in	Q1100192	Bande PWZiX 16 po – pieds non inclus (4 pieds requis)
PWZiX-Band-20in	Q1100193	Bande PWZiX 20 po – pieds non inclus (4 pieds requis)
PWZiX-Band-24in	Q1100194	Bande PWZiX 24 po – pieds non inclus (4 pieds requis)
PWZiX-Band-28in	Q1100195	Bande PWZiX 28 po – pieds non inclus (4 pieds requis)
PWZiX-Band-32in	Q1100196	Bande PWZiX 32 po – pieds non inclus (6 pieds requis)
PWZiX-Band-36in	Q1100197	Bande PWZiX 36 po – pieds non inclus (6 pieds requis)
PWZiX-Band-40in	Q1100198	Bande PWZiX 40 po – pieds non inclus (6 pieds requis)
PWZiX-Band-44in	Q1100199	Bande PWZiX 44 po – pieds non inclus (6 pieds requis)
PWZiX-Band-48in	Q1100200	Bande PWZiX 48 po – pieds non inclus (8 pieds requis)
PWZiX-Band-52in	Q1100201	Bande PWZiX 52 po – pieds non inclus (8 pieds requis)
PWZiX-Band-56in	Q1100202	Bande PWZiX 56 po – pieds non inclus (8 pieds requis)
PWZiX-Band-60in	Q1100203	Bande PWZiX 60 po – pieds non inclus (8 pieds requis)
PWZiX-Band-Foot	Q1100204	Pied pour bande PWZiX
PWZiX-Band-Spacer-1in	Q1100205	Entretoise de 1 po pour bande PWZiX

Tableau 12 Accessoires et pièces de rechange (suite)

Accessoire ou pièce de rechange (code du produit)	Numéro de référence pour la commande	Description
PWZiX-BandLatch	Q8302694	Loquet pour bande-guide PWZiX
PWZiX-BandFootScrewKit	Q8302695	Ensemble de vis pour pieds PWZiX (pour 4 pieds)
PWZiX-BandHinge	Q8302696	Charnière pour bande-guide PWZiX
KITX155	U8780013	Ensemble de 24 goupilles d'usure en carbure pour sabots IHC (irrigation/trous de fixation/goupilles d'usure en carbure) et IRC (irrigation/compatible avec les anneaux/goupilles d'usure en carbure)
10-042120-00	Q1100180	Ensemble de 40 vis hexagonales M4x6mm pour visser les goupilles d'usure en carbure
PWZiX-ToolKit	Q1100219	Ensemble d'outils PWZiX : clés hexagonales, règle, clé à molette, tournevis et pinces
CFU-PWZ	U8779727	Assemblage complet de pompe à eau PWZ-CFU
PWZ-StopBypass	U8110012	Dérivation d'arrêt du PipeWIZARD pour l'unité de contrôleur de moteur et de boîte de commande [MCDU] (V4) ou l'unité d'alimentation (iX)
PWZiX-RemoteStop	Q1100220	Module d'arrêt à distance PWZiX
PWZiX-SparePartKit	Q1503042	Ensemble de pièces de rechange PWZiX : codeur, câble de codeur, câble de moteur, 2 câbles LEMO, ensemble de vis pour scanner, 2 ressorts pour bras à ressort
PWZiX-HoseAdaptor-FF	Q1100221	Adaptateur de tuyau femelle-femelle PWZiX
PWZiX-BandPosition-162mm	Q1100188	Guide de positionnement de bande PWZiX (162 mm)

Tableau 12 Accessoires et pièces de rechange (suite)

Accessoire ou pièce de rechange (code du produit)	Numéro de référence pour la commande	Description
PWZiX-BandPosition-207mm	Q1100189	Guide de positionnement de bande PWZiX (207 mm)
PWZiX-PACableGuideKit	Q1503043	Ensemble de guides (2) PWZiX pour câble de sonde PA
7.5L64-64X12-PWZ6-P-0.5-OM	Q3302348	Sonde multiélément standard, réseau linéaire de 7,5 MHz, 64 éléments, ouverture active totale de 64 × 12 mm, pas de 1,00 mm, élévation de 12 mm, boîtier de type PWZ6, impédance correspondant à celle du Rexolite, gaine de PVC, câble de 0,5 m, connecteur OmniScan
C541-SL	U8423775	Sonde à faisceau angulaire en composite Centrascan, 5 MHz, diamètre d'élément de 12,5 mm (0,50 po), boîtier miniature à visser, connecteur LEMO 00 droit
C563-SL	U8474032	Sonde TOFD en composite Centrascan, 10 MHz, diamètre de 3 mm (0,125 po), connecteur LEMO 00 droit, boîtier à visser de 6 mm (0,25 po), certificat avec formulaire d'essai

Liste des figures

Figure 1-1	Unité d'alimentation du PipeWIZARD iX	24
Figure 1-2	Connecteurs et bouton marche/arrêt sur l'unité d'alimentation	25
Figure 1-3	Câble ombilical du PipeWIZARD iX	26
Figure 1-4	Panneau avant de l'unité d'acquisition	28
Figure 1-5	Panneau arrière de l'unité d'acquisition	30
Figure 1-6	Panneau latéral droit de l'unité d'acquisition	31
Figure 1-7	Panneau latéral gauche de l'unité d'acquisition	32
Figure 1-8	Dessus de l'unité d'acquisition	33
Figure 1-9	Bande circonférentielle	34
Figure 1-10	Desserrez le loquet	35
Figure 1-11	Appuyez sur le loquet et écartez les deux côtés de la bande	35
Figure 1-12	Point de pincement sur la bande circonférentielle (ouverte)	36
Figure 1-13	Point de pincement sur la bande circonférentielle (fermée)	36
Figure 1-14	Assemblage des deux moitiés	37
Figure 1-15	Serrage des vis	38
Figure 1-16	Retrait d'un pied	39
Figure 1-17	Entretoise installée	40
Figure 1-18	Ajustement d'un pied	40
Figure 1-19	Ajustement d'un pied au moyen du repère approprié	41
Figure 1-20	Installation de la bande circonférentielle	41
Figure 1-21	Fermeture du loquet	42
Figure 1-22	Alignement de la bande sur la soudure	42
Figure 1-23	Serrage du loquet	43
Figure 1-24	Scanner motorisé	44
Figure 1-25	Points de pincement sur le chariot moteur	45
Figure 1-26	Dessus du chariot moteur	46
Figure 1-27	Dessous du chariot moteur	47
Figure 1-28	Diamètres de tuyaux disponibles (en pouces)	48
Figure 1-29	Ajustement du scanner en fonction du diamètre du tuyau	49
Figure 1-30	Fonctionnement des brides de serrage	50

Figure 1-31	Positions de la poignée d'actionnement du moteur	50
Figure 1-32	Positions des leviers des brides de serrage	51
Figure 1-33	Installation du chariot moteur sur la bande	52
Figure 1-34	Verrouillage des leviers des brides de serrage	53
Figure 1-35	Desserrage des verrous des dispositifs d'ajustement des brides	53
Figure 1-36	Serrage des dispositifs d'ajustement des brides	54
Figure 1-37	Inspection visuelle des roues	54
Figure 1-38	Serrage des dispositifs d'ajustement des brides par une rotation d'un quart de tour	55
Figure 1-39	Retrait de la roue motrice de la bande au moyen de la poignée verticale .	56
Figure 1-40	Déverrouillage du cylindre de tension de la roue motrice	57
Figure 1-41	Rotation du cylindre de tension	58
Figure 1-42	Pression correcte	58
Figure 1-43	Pression insuffisante	59
Figure 1-44	Pression excessive	59
Figure 1-45	Module de sondes standard	60
Figure 1-46	Module de sondes allongé	61
Figure 1-47	Vis de fixation du module de sondes	62
Figure 1-48	Retrait des bouchons de protection	63
Figure 1-49	Positionnement de la section du module de sondes	64
Figure 1-50	Fixation de la section du module de sondes au moyen du ressort et du cylindre d'espacement	64
Figure 1-51	Serrage des vis	65
Figure 1-52	Réglage de l'angle de la section du module de sondes	65
Figure 1-53	Serrage complet des vis	66
Figure 1-54	Desserrage de la vis du bras	67
Figure 1-55	Positionnement du bras	67
Figure 1-56	Serrage de la vis du bras	68
Figure 1-57	Bras à ressort à décalage à gauche et à droite	69
Figure 1-58	Verrouillage et déverrouillage d'un bras à ressort	70
Figure 1-59	Retrait d'un bras à ressort	71
Figure 1-60	Outil de positionnement de la bande à 162 mm	72
Figure 1-61	Outil de positionnement de la bande à 207 mm	73
Figure 1-62	Ligne centrale de la soudure	74
Figure 1-63	Décalage des sabots PA sur l'axe d'index	75
Figure 1-64	Décalage des sabots TOFD sur l'axe d'index	76
Figure 1-65	Distances entre les pivots	78
Figure 1-66	Valeurs de référence relativement au décalage sur l'axe de balayage	80
Figure 1-67	Codeur à l'intérieur du cadre du module de sondes	81
Figure 1-68	Positions du codeur	82
Figure 1-69	Rampe de distribution de couplant	83
Figure 1-70	Installation du capteur de température dans un sabot	84

Figure 1-71	Capteur de température installé	85
Figure 1-72	Installation du GPS sur l'unité d'acquisition	86
Figure 1-73	Branchement du câble du GPS	87
Figure 2-1	Retrait des six vis de fixation	91
Figure 2-2	Retrait des pare-chocs	92
Figure 2-3	Retrait de l'unité d'acquisition	93
Figure 2-4	Retrait de la vis Torx du dessus du protecteur de la roue motrice	94
Figure 2-5	Retrait de la vis Torx du bas du protecteur de la roue motrice	95
Figure 2-6	Retrait du boulon de fixation du pivot	95
Figure 2-7	Retrait de l'extracteur de roue et de sa vis	96
Figure 2-8	Retrait des deux vis	97
Figure 2-9	Retrait du boulon à épaulement	98
Figure 2-10	Retrait du bras du chariot moteur	98
Figure 2-11	Retrait de la vis de l'essieu	99
Figure 2-12	Retrait des vis du boîtier de roulement	99
Figure 2-13	Utilisation des vis comme vérins pour dégager le boîtier de roulement	100
Figure 2-14	Retrait du protecteur de la roue motrice	101
Figure 2-15	Extracteur de roue avec rondelle	101
Figure 2-16	Insertion du boîtier de roulement	102
Figure 2-17	Insertion de l'extracteur de roue	102
Figure 2-18	Positionnement de la rondelle sur le boîtier de roulement	103
Figure 2-19	Insertion de la vis de l'extracteur de roue	103
Figure 2-20	Vissage pour séparer l'essieu de la roue	104
Figure 2-21	Retrait de la vis, de la rondelle, du boîtier de roulement et de l'extracteur de roue	105
Figure 2-22	Retrait de l'essieu et de la roue	106
Figure 2-23	Installation de la nouvelle roue motrice	107
Figure 2-24	Levage des leviers et de la poignée	108
Figure 2-25	Retrait de l'anneau de retenue	109
Figure 2-26	Retrait de la goupille	110
Figure 2-27	Retrait des vis de l'assemblage du roulement	110
Figure 2-28	Retrait de la vis	111
Figure 2-29	Retrait des vis du bras du chariot moteur	111
Figure 2-30	Retrait du bras du chariot moteur	112
Figure 2-31	Retrait des 16 vis	112
Figure 2-32	Retrait du module du moteur	113

Liste des tableaux

Tableau 1	Pièces du chariot moteur	48
Tableau 2	Distance entre le sabot et le pivot (mm)	77
Tableau 3	Distance (en mm) par rapport au sabot PA de référence (module central et section 1)	79
Tableau 4	Distance (en mm) par rapport au sabot PA de référence (section 1 et section 2)	79
Tableau 5	Calendrier de maintenance	89
Tableau 6	Résolution de problèmes	115
Tableau 7	Caractéristiques techniques générales	119
Tableau 8	Caractéristiques techniques de l'émetteur	121
Tableau 9	Caractéristiques techniques de l'émetteur (PipeWIZARD iX PA64256)	121
Tableau 10	Caractéristiques techniques du récepteur	122
Tableau 11	Caractéristiques techniques relatives aux données	123
Tableau 12	Accessoires et pièces de rechange	125

